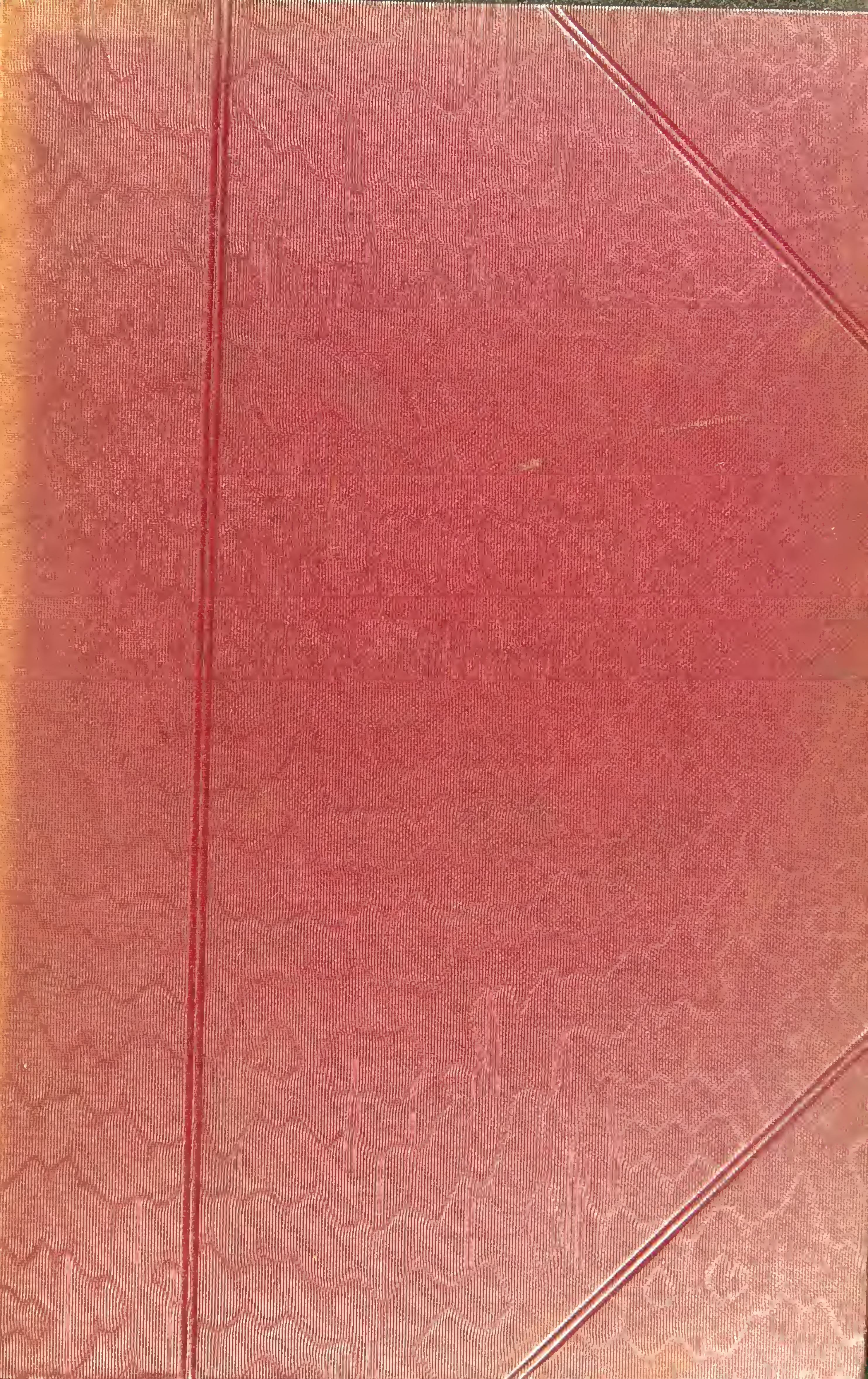


LEHRBUCH

DER

KINDERHEILKUNDE

FÜR ÄRZTE UND STUDIRENDE

VON

DR. BERNHARD BENDIX

I. ASSISTENTEN AN DER UNIVERSITÄTS-KINDERPOLIKLINIK DER KÖNIGL. CHARITÉ ZU BERLIN.

ZWEITE AUFLAGE

VON



WEIL. UFFELMANN'S KURZGEFASSTEM HANDBUCH DER KINDERHEILKUNDE

MIT 12 HOLZSCHNITTEN.

URBAN & SCHWARZENBERG

BERLIN
NW., DOROTHEENSTRASSE 38/39

WIEN
I., MAXIMILIANSTRASSE 4

1899.

Vorwort zur ersten Auflage.

Als ich den Antrag der geschätzten Verlagsbuchhandlung, ein Handbuch der Kinderkrankheiten herauszugeben, erhielt, war ich geraume Zeit in Zweifel, ob ich, ein Docent der Hygiene, es unternehmen könne, ein solches Werk zu schreiben, und ob dasselbe überhaupt ein Bedürfniss sei. Die Ueberzeugung aber, dass gerade bei Behandlung der Kinder die Hygiene die vornehmste Rolle spielen muss, und dass eine Darstellung der Kinderkrankheiten mit besonderer Rücksicht auf Aetiologie, Prophylaxis und hygienisch-diätetische Therapie nach den sehr grossen Fortschritten der letzten Jahre eine Nothwendigkeit geworden sei, gaben mir, der ich viele Jahre mit Kinderheilkunde mich befasst und lange Zeit Vorlesungen über sie gehalten habe, den Muth, jenen Antrag anzunehmen.

Es unterliegt ja keinem Zweifel, dass die Lehren der Hygiene bei Niemandem mit grösserem Erfolge, als bei Kindern, zur Anwendung zu bringen sind, sowohl, wenn es gilt, Krankheiten zu verhüten, die gesundheitliche Entwicklung zu fördern, die Grundlage für eine kräftige Constitution zu schaffen, als wenn es gilt, schon vorhandene Krankheiten zu bekämpfen. In letzterer Beziehung erinnere ich nur an die allgemeine Schwäche, die Anämie, die Rachitis, die Scrophulose, die Tuberculose, das grosse Heer der acuten und chronischen Verdauungskrankheiten. Was ist gegen diese Leiden wirksamer, als die Anwendung hygienisch-diätetischer Massnahmen? Und müssen nicht letztere überhaupt die Grundlage der Behandlung bei fast allen anderen Krankheiten bilden?

Weit davon entfernt, zu glauben, dass diese Sätze nicht auch schon in den neuen, zum Theil so trefflichen Handbüchern der Kinderheilkunde Ausdruck gefunden hätten, meine ich doch, dass es nöthig war, sie ausführlicher zu erörtern, das Einzelne der prophylactisch und therapeutisch wichtigen hygienischen Massnahmen mehr hervorzuheben, als bislang geschehen ist. Von diesem Gesichts-

punkte habe ich die Kinderkrankheiten in möglichst präciser Darstellung so besprochen, dass ausser dem Wesen derselben, der pathologischen Anatomie, der Symptomatologie, der Prognose und Diagnose in ausreichender Genauigkeit die Aetiologie und Prophylaxis, bei der Therapie aber besonders eingehend der hygienisch-diätetische Theil derselben erörtert werden. Dabei habe ich mich nicht blos auf alte und neue Lehrbücher der Kinderheilkunde, auf die casuistischen Publicationen, auf die Handbücher der Hygiene und der Diätetik, sondern auch auf meine eigenen langjährigen Erfahrungen gestützt. Konnte diese Darstellung auch in den Capiteln über pathologische Anatomie, Symptomatologie, Prognose und Diagnose nicht viel Neues bringen, so hoffe ich doch, dass die Besprechung der anderen Capitel, namentlich der für die Kinderpraxis so überaus wichtigen Diätetik selbst denen nicht unwillkommen ist, welche schon im Besitze eines guten neuen Handbuches über Kinderkrankheiten sich befinden.

Das Werk beginnt mit einem kurzen Abriss der Physiologie des Kindes, als der Grundlage richtiger Diagnose und richtiger Pflege. Sodann wird, ebenfalls in kurzen Sätzen, die Hygiene des gesunden, weiterhin das Verhalten des kranken Kindes im Allgemeinen, die Diätetik und Therapie desselben im Allgemeinen besprochen. Erst darauf folgt die Darstellung der einzelnen Krankheiten, in I der Allgemeinerkrankungen, in II der Krankheiten des Verdauungstractus, in III der Krankheiten des Respirationstractus, in IV der Krankheiten der Kreislaufsorgane, in V der Krankheiten des Urogenitalsystems, in VI der Krankheiten des Nervensystems, in VII der Infectionskrankheiten, in VIII der Krankheiten der Haut. Den Schluss bildet eine kurze Besprechung der sogenannten Schulkrankheiten.

Die Einfügung der Krankheiten in die genannten Gruppen ist, wenn ich von den Schulkrankheiten absehe, insofern keine völlig systematische, als Leiden infectiöser Natur in allen Gruppen geschildert werden. Doch wird man dies wohl nicht als einen Fehler bezeichnen. Die Gruppe der Infectionskrankheiten lässt sich zur Zeit noch nicht scharf abgrenzen; bezüglich mehrerer Leiden gehen die Ansichten noch auseinander, ob sie zu den infectiösen gehören oder nicht, und ausserdem sollte man es gar nicht von vornherein verurtheilen, wenn eine Infectionskrankheit bei einer anderen Gruppe besprochen wird. Zwar haben Einige es als einen Fehler hingestellt, wenn eine so unzweifelhaft infectiöse Krankheit, wie die Diphtheritis, bei den Erkrankungen des Gaumens (des Verdauungstractus) abgehandelt wird. Aber wer es unnatürlich findet, die Endocarditis

anderswo, als bei den Krankheiten der Kreislaufsorgane, die Meningitis tuberculosa anderswo, als bei denen des Nervensystems zu erörtern, darf doch keine Klage darüber erheben, wenn das Erysipelas bei den Krankheiten der Haut, die Diphtheritis eben bei denen des Verdauungstractus ihre Besprechung finden. Etwas willkürlich bleibt es immer, welche infectiösen Leiden man für sich zu einer Gruppe zusammenfassen, welche man abtrennen und bei einer anderen erörtern will. Weist man aber nur stets darauf hin, dass dieses und jenes Leiden infectiöser Natur ist, so kann ja Niemand irregeleitet werden.

Die chirurgischen Krankheiten, diejenigen des Auges und Ohres sind bis auf wenige nicht mit geschildert worden. Bezüglich ihrer muss der Kinderarzt sich an die Handbücher der Chirurgie, der Ophthalmologie, der Otiatrie wenden. Endlich habe ich bei einer kleinen Reihe von Krankheiten den Leser auf die specielle Pathologie und Therapie des Erwachsenen verwiesen, bei allen aber Literaturangaben gemacht, welche, wenn sie auch durchaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, doch jeden in den Stand setzen, sich näher über die betreffenden Krankheiten zu orientiren.

Rostock, im Juli 1892.

Uffelmann.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Nach dem leider so frühen Hinscheiden von *Uffelmann* (geb. 1837, gest. als Professor der Hygiene an der Universität Rostock am 17. Februar 1894) ist mir die Aufforderung geworden, das von ihm verfasste Handbuch der Kinderheilkunde neu zu bearbeiten.

Obwohl bereits bei der Uebernahme dieser Aufgabe von ihrer Schwierigkeit und Verantwortlichkeit durchdrungen, sah ich doch erst während der Bearbeitung ein, dass ich den Umfang der aufzuwendenden Mühe noch weit unterschätzt hatte.

Denn *Uffelmann* hat, wie er selbst sagt, sein Handbuch als „Docent der Hygiene" geschrieben und daher den Schwerpunkt seiner Ausführungen auf die Aetiologie, die Prophylaxe, die Hygiene und Diätetik gelegt.

Wenngleich von mir ohne Weiteres zugestanden wird, dass noch mehr als beim Erwachsenen im Kindesalter das Vorbeugen und Verhüten der Krankheit durch hygienisch-diätetische Massregeln die vornehmste Pflicht des Arztes sein muss, und dass durch die Erkenntniss des Wesens und der Ursache der Krankheit der beste Schlüssel zur Therapie derselben gegeben ist, so glaubte ich doch zu weit gehende Ausführungen über diese Massnahmen in der zweiten Auflage ein klein wenig zurückdrängen zu dürfen. Einmal geleitet von dem Gedanken, dass bei unserem modernen Studiengang, in welchem auf Schritt und Tritt Hygiene und Prophylaxe in den Vordergrund gestellt wird, dem Studirenden und jungen Arzte die Hauptprincipien der Gesundheitspflege sozusagen in Fleisch und Blut übergegangen sind, so dass derselbe im praktischen Leben und am Krankenbett auch danach zu handeln weiss. Auf der anderen Seite hielt ich es dagegen für das Wichtigste, in einem Lehrbuch für Kinderheilkunde ein klares, gut abgerundetes, klinisches Bild der einzelnen Erkrankungen zu schaffen, das den Leser speciell über die Einzelheiten, durch welche sich die betreffende Krankheit im Kindesalter von der des Erwachsenen unterscheidet, leicht orientirt.

In diesem Sinne habe ich deshalb der Symptomatologie, der Diagnose, Prognose und Therapie den breitesten Raum gewidmet.

Dagegen konnte ich die pathologische Anatomie, wie sie *Uffelmann* gegeben hat, so gut wie unverändert lassen. Wenn bezüglich der Aetiologie und der Prophylaxe eine gewisse Breite und bezüglich der Diätvorschriften manche Wiederholung auffällt, so bitte ich den Leser aus Pietätsgefühl für den Heimgegangenen hierfür um Nachsicht.

In der Disposition des Stoffes erschienen mir einige Aenderungen geboten.

Wegen ihrer nahen Beziehungen zur Pneumonie habe ich die Tuberculose im Anschluss an die Lungenerkrankungen des Kindes besprochen; Parotitis, Diphtherie und Typhus habe ich zu den Infectionskrankheiten gezogen und den Spasmus glottidis zu den Nervenerkrankungen; die Sepsis der Neugeborenen ist gemeinsam mit den Nabelerkrankungen abgehandelt. Obwohl ich mir bewusst bin, dass ich auch mit diesen Aenderungen in der Eintheilung des Stoffes kein einheitliches Princip verfolgt habe, so hoffe ich doch, durch diese Anordnung in mancher Beziehung die klinische Zusammengehörigkeit besser als in der ersten Auflage gewahrt zu haben.

Einige Capitel mussten von Grund aus neu geschrieben werden, so vor allem die natürliche und künstliche Ernährung des Säuglings, die Diphtherie, die Tuberculose. Andere Abschnitte sind vollkommen umgearbeitet worden, wie die Rachitis, die Chlorose, die Magendarmkrankheiten, die Infections- und Nervenkrankheiten. Als neue Capitel habe ich hinzugefügt die *Barlow*'sche Krankheit, Coli-Cystitis, chron. Nephritis, Enteritis membranacea, Gastritis nervosa, die Impfung, Masturbation (Onanie), Meningitis serosa, Pylorusstenose, Sinusthrombose. Dagegen habe ich die Magendarmatrophie (im pathologischen Sinne), den nächtlichen Reizhusten, den Nierencatarrh und die Schulkrankheiten als besondere Capitel gestrichen. Zu den letzteren rechnete *Uffelmann* Myopie, Scoliose, Struma, Psychosen, Krankheiten, welche bei dem heutigen Stand unserer Wissenschaft richtiger wohl in Special-Lehrbüchern besprochen werden. Die Herzkrankheiten sind beinahe ganz unverändert geblieben.

Das Literaturverzeichniss habe ich als eine für manchen Leser vielleicht angenehme Zugabe noch möglichst erweitert.

Ich habe mich bemüht, in diesem Lehrbuch, soweit ich es mein Eigenthum nennen darf, wiederzugeben, was mir die praktische Erfahrung, welche ich während einer langjährigen Assistentenzeit und in der Privatpraxis gesammelt habe, an die Hand gab. Zugleich habe ich die Lehren meines hochverehrten Chefs, des Herrn Geheim-

rathes *Heubner*, welche ich nicht blos aus seinen Schriften, sondern während anregender Lehrjahre auch durch persönliche Aussprache in mir aufgenommen habe, nach bestem Können wiedergegeben. Es drängt mich, an dieser Stelle meinem Lehrer den ehrerbietigsten Dank auszusprechen für die vielseitige Anregung und mannigfache Aufklärung, welche ich während meiner Assistentenzeit genossen habe, sowie auch für die gütige Erlaubniss, einzelne Daten und Curven, die bisher noch nicht veröffentlicht sind, in diesem Buche zum ersten Male bringen zu dürfen.

Ausserdem habe ich die vorhandenen grösseren Lehrbücher der Pädiatrie, vor allem unseren Altmeister der Kinderheilkunde *Henoch*, sowie die vorliegenden Monographien in ausgiebiger Weise zu Rathe gezogen.

Wenn trotz alledem der Leser hin und wieder ein näheres Eingehen auf manche Einzelheiten vermisst, so möge er in Betracht ziehen die Schwierigkeiten, welche sich dem Autor in den Weg stellen, wenn er ein gegebenes Werk umarbeiten und in seinem Sinne neu gestalten will.

Berlin, den 1. Juni 1899.

B. Bendix.

INHALT.

Einleitung.

Wer als Arzt an dem körperlichen und geistigen Gedeihen der Kinder mitwirken und wer ihre Krankheiten mit Erfolg behandeln will, muss das Eigenartige ihres Organismus auf das genaueste kennen. Er würde Fehler über Fehler machen, oft mehr schaden als nützen, wenn er dies nicht berücksichtigen, wenn er bei Anordnung von Rathschlägen für die Jugend das Verhalten des Organismus der Erwachsenen zugrunde legen wollte. Das Kind ist für sich zu studiren, und zwar nach seinen körperlichen wie seelischen Eigenthümlichkeiten. Nur wenn man diese kennen gelernt hat, kann man für die Behandlung in gesunden und kranken Tagen richtige Anordnungen treffen. Denn nicht blos auf den Rath in Krankheiten soll der Kinderarzt sich beschränken, er soll vielmehr, und sogar in hervorragendem Masse, die prophylaktische Rolle des Hygienikers spielen, dazu mitwirken, dass die zahlreichen Gefahren, welche Leben und Gesundheit des Kindes bedrohen, von ihm ferngehalten, etwa vorhandene Krankheitsanlagen frühzeitig bekämpft und unterdrückt werden, damit es in möglichst vollkommener Weise sich entwickle. Die Gegenwart verlangt eine solche Thätigkeit von jedem Kinderarzte und dies mit vollstem Rechte, besonders von demjenigen, der ständiger Berather einer Familie ist. Er muss also mit den erforderlichen Kenntnissen ausgerüstet sein, muss die Zeichen der normalen Entwicklung des Kindes, die ganze Physiologie und alle Einzelheiten der Pflege desselben kennen. Nur dann wird er die wichtige Stellung eines auch prophylaktisch thätigen Berathers ausfüllen können. Deshalb gehört zu jedem Handbuche über Kinderkrankheiten als völlig unentbehrlicher Theil ein Abriss des Verhaltens des Kindes in gesunden Tagen, ein Abriss des Ganges der physiologischen Entwicklung und der Hygiene desselben.

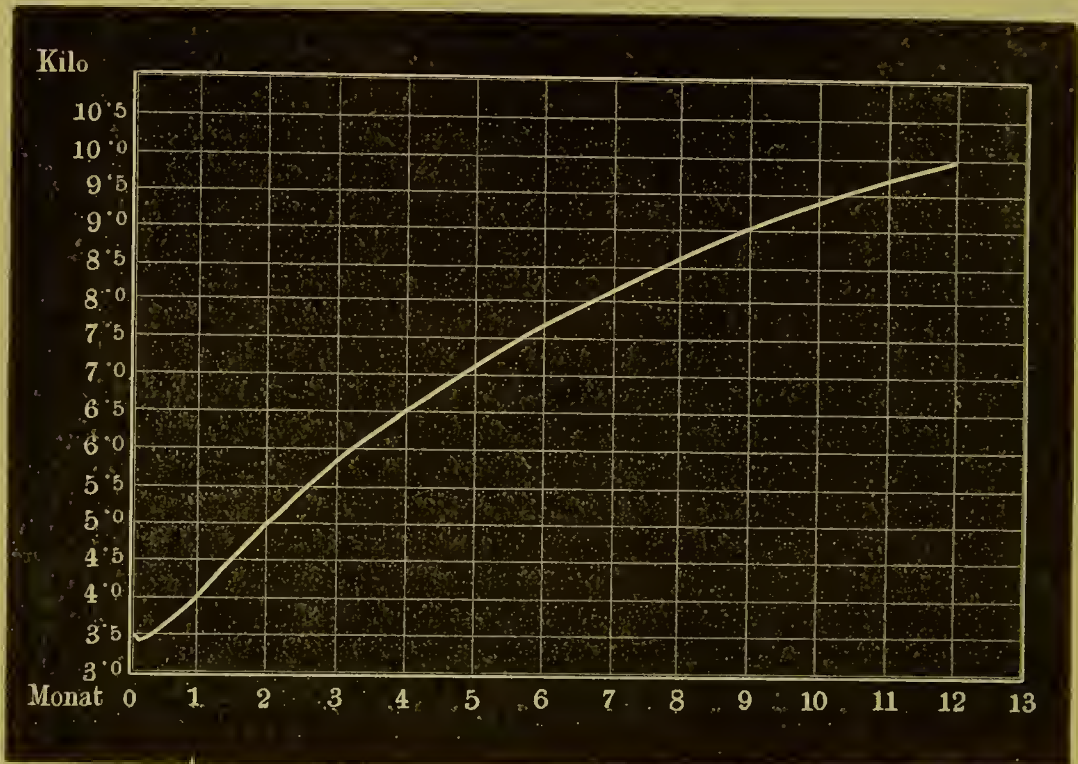
Die Eigenartigkeit des kindlichen Organismus lässt es aber auch als unentbehrlich erscheinen, vor der Besprechung der Krankheiten noch allgemeine Anhaltspunkte zur Erkennung der letzteren und zur Untersuchung des Kindes zu geben, sowie die generellen Principien zu zeichnen, nach welchen der Kinderarzt bei der Behandlung vorzugehen hat.

Dementsprechend wird hier in einer Einleitung zunächst das gesunde Kind geschildert und die Hygiene desselben erörtert, darauf das Verhalten des kranken Kindes im allgemeinen und endlich die Therapie desselben im allgemeinen besprochen werden. Dann erst soll die Darstellung der Krankheiten selbst erfolgen.

Das gesunde Kind.

Ein gesundes, ausgetragenes Kind wiegt im Durchschnitt 3250 Grm., ist es männlichen Geschlechtes 3500, ist es weiblichen Geschlechtes 3000 Grm. Gewichtswerthe, welche hinter diesen erheblich

Fig. 1.



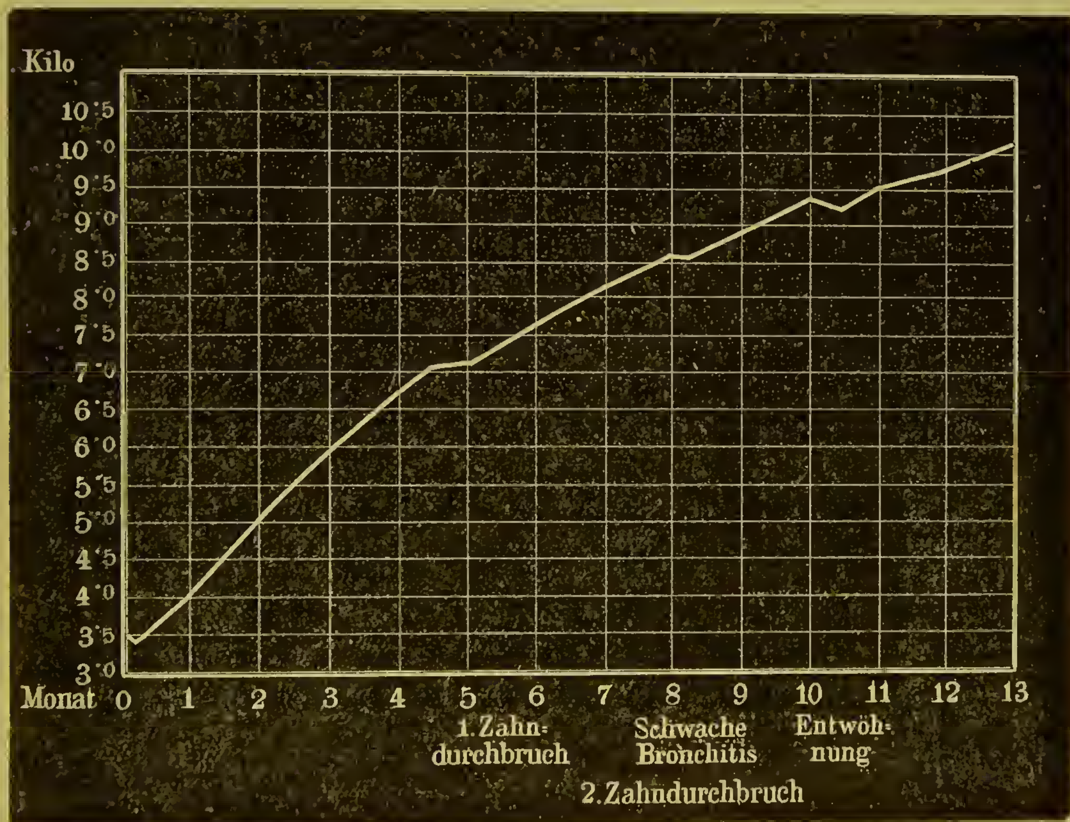
Schema der normalen Gewichtszunahme eines Säuglings.

zurückbleiben, deuten auf Schwäche hin. Bis zum Eintritt der Pubertät nimmt nun das Kind ungefähr um das Zwölffache seines anfänglichen Gewichtes zu. Bei Vollendung des fünfzehnten Jahres beträgt dasselbe circa 39.000—45.000 Grm. Die Zunahme erfolgt aber vielfach, zumal im Beginne und gegen Ende der Kindheit, in keiner gleichmässigen Weise. In den ersten drei bis vier Tagen nach der Geburt finden wir sogar bei den meisten Kindern eine Abnahme des Gewichtes um etwa 220—330 Grm., eine Thatsache, welche sich aus dem Abgange von Urin, Meconium, aus der Perspiration und endlich aus der Unvollständigkeit des Ersatzes ableitet, die ihrerseits eine Folge der unvollkommenen Assimilation von Nährstoffen ist. Diese anfängliche Abnahme erweist sich am geringsten

bei Brustkindern, grösser bei Kindern, die mit Kuhmilch, am grössten bei solchen, die einen oder zwei Tage nur mit Fenchel- oder Kamillenthee oder mit Wassersuppen ernährt wurden. Nach dem dritten oder vierten Lebenstage beginnt das Gewicht sich wieder zu heben und erreicht am siebenten bis zehnten den Stand, welchen es bei der Geburt hatte. Die Dauer dieses Stadiums richtet sich ebenfalls in der Hauptsache nach der Art der Ernährung.

Ist das anfängliche Gewicht wieder erreicht, so nimmt es in der Weise zu, dass es an jedem Tage des ersten Vierteljahres durchschnittlich um 30 Grm., an jedem Tage des zweiten um 18 Grm., an jedem Tage des dritten um 12 Grm., an jedem Tage des vierten um 8 Grm. sich hebt. Danach nimmt das Gewicht im ersten Jahre

Fig. 2.



Mehrfach gestörte Gewichtszunahme eines Säuglings.

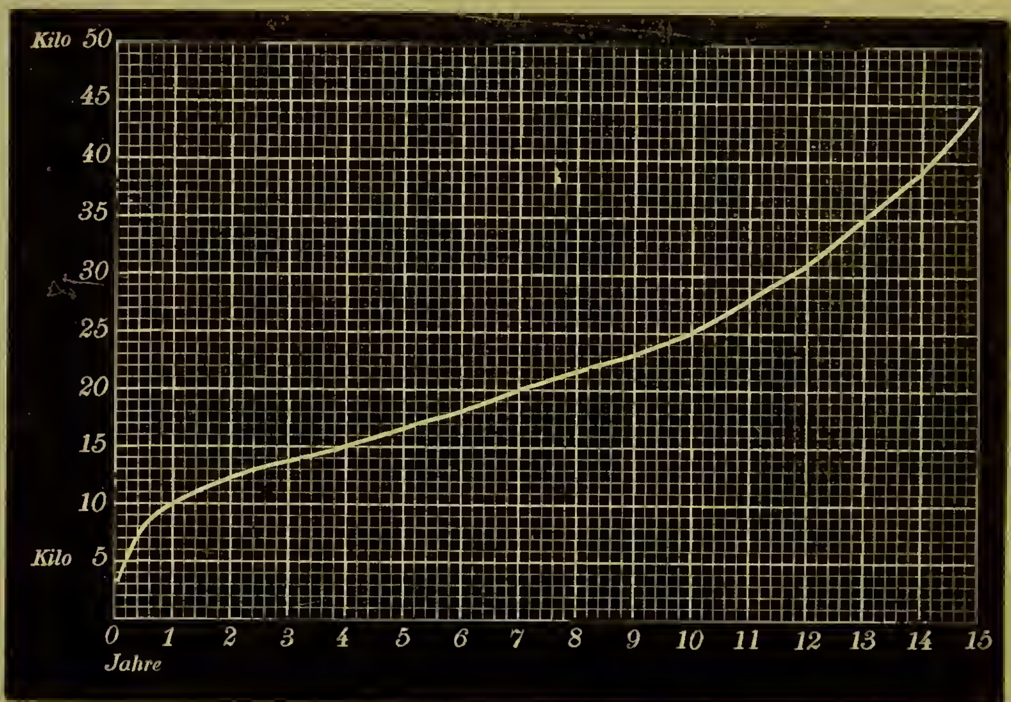
um etwa 6200 Grm. zu und erreicht am Schlusse desselben ungefähr die dreifache Höhe desjenigen, welche es am ersten Tage hatte. Es muss aber betont werden, dass die hier gegebenen Zahlen nur allgemeine Anhaltspunkte bezüglich des Wachsthums gewähren sollen, und dass die Gewichtszunahme niemals so regelmässig erfolgt, wie man nach den obigen Daten annehmen möchte. So pflegt sie in der 32.—36. Woche 14 Grm., in der 36.—40. nur 7 Grm. (Dentition), in der 40.—44. 15 Grm. etc. zu betragen. Auch kommen selbst bei frischen, vollgesunden Säuglingen Wochen vor, in denen die Zunahme hinter dem erwarteten Werthe zurückbleibt, und dann folgen wieder Wochen, in denen sie diesen Werth erheblich übersteigt. Zur Controle

der Entwicklung eines Kindes im ersten Lebensjahre diene folgende Gewichtstabelle *(Heubner)*:

Anfangsgewicht	3250—3450	Ende der 28. Woche	7570
Ende der 4. Woche	3890	„ „ 32. „	7990
„ „ 8. „	4680	„ „ 36. „	8400
„ „ 12. „	5410	„ „ 40. „	8580
„ „ 16. „	6090	„ „ 44. „	9020
„ „ 20. „	6650	„ „ 48. „	9300
„ „ 24. „	7130	„ „ 52. „	9890

Eine beachtenswerthe Störung des vorhin beschriebenen Ganges der Gewichtszunahme, mindestens ein Stillstand tritt bei intercurrenten Krankheiten und meistens auch während der Dentition und der Entwöhnung ein.

Fig. 3.



Gewichtszunahme eines Knaben vom 0.—15. Jahre.

Am Ende des ersten Lebensjahres wiegt also ein normal entwickeltes Kind 9500—10.000 Grm. Für den Praktiker erscheint es mir werthvoll, sich 3 Zahlen für das erste Lebensjahr zu merken: 3500 Grm. Anfangsgewicht, 7000 Grm. (das Doppelte des Anfangsgewichtes) Ende des sechsten Monats, 10.500 (das Dreifache des Anfangsgewichtes) am Ende des ersten Lebensjahres. Im zweiten nimmt es erheblich weniger, nur um 2000 Grm., im dritten gar nur um 1200 Grm zu. Von da bis zum vollendeten zehnten oder elften Jahre beträgt die Jahreszunahme etwa 1500—1750 Grm. Dann beginnt, bei Mädchen meist etwas früher als bei Knaben, eine erheblich stärkere Zunahme, die dann bis zur Pubertätsperiode anhält und sogar von Jahr zu Jahr sich zu steigern pflegt. Sie fängt mit etwa 2600 Grm. pro anno an und hebt sich auf 5000—6000 Grm. Wir haben hienach folgendes Schema der Gewichtszunahme:

Anfangsgewicht	3.500 Grm.	Ende des 8. Jahres . .	22.840 Grm.
Ende des 1. Jahres . . .	10.000 "	" " 9. " . .	25.000 "
" " 2. "	12.000 "	" " 10. " . .	27.550 "
" " 3. "	14.450 "	" " 11. " . .	30.310 "
" " 4. "	16.120 "	" " 12. " . .	32.960 "
" " 5. "	17.360 "	" " 13. " . .	35.150 "
" " 6. "	17.930 "	" " 14. " . .	37.450 "
" " 7. "	20.990 "	" " 15. " . .	45.550 "

Selbstverständlich kann diese Tabelle nur im allgemeinen zur Richtschnur dienen. Da ihre Ziffern (abgerundet) aber aus einer grossen Reihe von Einzelbestimmungen berechnet wurden, so darf man sagen, dass, wenn ein Kind in seiner Gewichtszunahme erheblich hinter den notirten Werthen zurückbleibt, jedenfalls eine beachtenswerthe Störung der Entwicklung vorliegt.

Die Waage vermag demnach wichtige Anhaltspunkte in Bezug auf die Beurtheilung und Ueberwachung des Entwicklungsganges der Kinder zu liefern. Aber sie soll doch nicht allein entscheiden. Denn es kommt vor, dass die Kinder die normale Gewichtszunahme überschreiten und doch nicht gesund sind.

Einen belangreichen Massstab giebt nun ausser der Bestimmung des Gewichtes diejenige des Längs- und Querdurchmessers während der verschiedenen Stadien des Wachsthumes. Das gesund entwickelte Kind männlichen Geschlechts hat bei der Geburt im Durchschnitt eine Länge von 50 Cm., wächst im ersten Lebensjahre um 20 Cm., im zweiten um 10 Cm., im dritten um 7 Cm., von da an in jedem Jahre um etwa 4—5 Cm. Die Länge nimmt demnach von der Geburt bis zum vollendeten fünfzehnten Jahre um etwa 100 Cm. zu und beträgt dann also circa 150 Cm. Ein Mädchen ist bei der Geburt 49 Cm. lang, am Ende des ersten Jahres 68—69 Cm., am Ende des dritten 86 Cm., am Ende des zehnten 126 Cm., am Ende des fünfzehnten 149—150 Cm.

Längenmasse (Durchschnitt) nach *Heubner:*

Bei der Geburt	51·0 Cm.	Ende des 6. Lebensjahres	106·5 Cm.
Ende des 2. Monats . . .	55·3 "	" " 8. "	118·7 "
" " 6. " . . .	62·0 "	" " 10. "	127·3 "
" " 9. " . . .	67·8 "	" " 12. "	136·0 "
" " 12. " . . .	70·3 "	" " 14. "	147·7 "
Ende des 2. Lebensjahres .	81·1 "	" " 16. "	163·8 "
" " 4. " .	92·5 "		

Der Querdurchmesser — von Akromion zu Akromion gemessen — beträgt

bei der Geburt im Durchschnitt	13·7 Cm.
am Ende des 3. Jahres im Durchschnitt . .	23·0 "
" " " 6. " " " . .	32·0 "
" " " 14. " " " . .	36·0 "

Die Brustperipherie, deren Bestimmung ungemein wichtig ist, beträgt

bei der Geburt im Mittel	34—35 Cm.
am Ende des 3. Jahres	56—57 "
" " " 5. "	59—60 "
" " " 10. "	65 "
" " " 14. "	72·5 "
" " " 15. "	75 "

Für die Praxis empfehlenswerther ist es, die Brustperipherie stets mit der jedesmaligen Körperlänge zu vergleichen. Als Norm gilt, dass bei gut entwickelten Neugeborenen jene Peripherie die halbe Körperlänge um 9—10 Cm. übertrifft. Ein höheres Mass (11—12 Cm.) sieht man als ein Zeichen kräftiger Entwicklung, ein niedrigeres (8 Cm.) als ein solches von Schwäche an. Nach Ablauf des dritten Jahres muss die Brustperipherie die halbe Körperlänge um wenigstens 12 Cm., nach Ablauf des fünften um 10 Cm., nach Ablauf des zehnten um 4·5 Cm. übersteigen. Am Ende des fünfzehnten Lebensjahres sollen beide Masse einander gleich sein.

Der Umfang des Kopfes beträgt bei Neugeborenen 33 bis 35 Cm., bei sechsmonatlichen Kindern 42—43 Cm., bei zweijährigen 48 Cm., bei siebenjährigen 50—51 Cm., bei Erwachsenen 54—59 Cm. Wesentliche Abweichungen von jenen Werthen deuten auf Krankheiten innerhalb der Schädelhöhle hin.

	Schädelmasse	Brustumfang *(Heubner)*
Ende des 1. Monats	35·4	34·2
„ „ 6. „	42·7	41·0
„ „ 12. „	45·6	46·0
„ „ 2. Lebensjahres	48·0	47·3
„ „ 3. „	48·5	47·0[1]
„ „ 4. „	50·0	49·0
„ „ 5. „	50·0	52·0
„ „ 6. „	50·9	54·8
„ „ 7. „	51·0	55·4
„ „ 8. „	51·3	58·0
„ „ 9. „	51·7	60·2
„ „ 10. „	51·8	61·9
„ „ 11. „	51·9	63·7
„ „ 12. „	52·3	65·0
„ „ 13. „	52·3	69·0

Der Umfang des Schädels kommt ferner dem Umfange des Brustkorbes bei der Geburt ungefähr gleich. Bei normaler Entwicklung schreitet das Wachsthum beider Körpertheile längere Zeit gleichwerthig fort (in $3^1/_2$ Monaten um 2·5 Cm.). Bleibt der Brustkorb zurück, so deutet dies auf Rachitis. Vom 5. Lebensjahre an fangen die Masse des Brustumfanges bei weitem den Schädelmassen überlegen zu sein.

Einen weiteren Anhaltspunkt zur Beurtheilung der normalen oder nicht normalen Entwicklung des Kindes giebt uns die Beobachtung des Durchbruches der Zähne. Die ersten Milchzähne — zumeist die beiden mittleren unteren Schneidezähne — pflegen zwischen der 16. und 30. Lebenswoche zu erscheinen. Es folgt dann eine Pause von 4—8 Wochen; nach Ablauf derselben zeigen sich die zwei mittleren oberen, gleich darauf die zwei äusseren oberen Schneidezähne. Nunmehr folgt wieder eine längere Pause; denn erst gegen Ende des ersten Jahres (10.—12. Monat) sehen wir die beiden äusseren unteren Schneidezähne durchbrechen. Bald hernach erscheinen die vier vorderen Backenzähne, um die Mitte des zweiten Lebensjahres die vier Augenzähne, gegen Ende desselben oder zu Anfang

[1]) Die Minusdifferenz zwischen 2. und 3. Lebensjahre rührt daher, dass die Mittelzahlen aus zahlreichen Messungen gewonnen sind, aber für jedes Jahr andere Kinder gemessen wurden.

des dritten die letzten vier Backenzähne. Zwar finden von diesem hier geschilderten Gange der Dentition viele Abweichungen statt, so dass beim Durchbruch der ersten Zähne, selbst erst Ende des 8. oder 9. Monats das Kind nichts Krankhaftes darzubieten braucht; gewöhnlich allerdings liegt Rachitis zugrunde. Zieht aber das Hervorbrechen der Milchzähne sich erheblich über die angegebene Zeit hinaus, zeigen sich die ersten derselben nicht vor dem zweiten Lebensjahre, oder treten auffallend lange Pausen in dem Durchbruche ein, oder erscheinen diese Zähne einzeln, nicht paarweise, so erweckt dies den Verdacht von Ernährungsstörungen, insbesondere wieder von Rachitis. Fehlt den Milchzähnen der Schmelz ganz oder fast ganz und werden sie frühzeitig missfarbig, frühzeitig bröckelig, so liegt fast stets Scrophulose oder Rachitis oder auch Lues zugrunde.

Die zweite Dentition beginnt mit dem Ende des sechsten Lebensjahres. Es schwinden die 20 Milchzähne, zumeist in der Reihenfolge, wie sie erschienen, und hinter ihnen folgen alsbald 20 neue Zähne, weiterhin vier hintere Backenzähne, und im zwölften Jahre oder später nochmals vier Backenzähne. Die sogenannten Weisheitszähne — die allerhintersten Backenzähne — erscheinen niemals im Kindesalter, sondern im 18., 20. oder erst im 25. Jahre.

Auch das Verhalten der grossen Fontanelle ist für die Beurtheilung des normalen Entwicklungsganges von nicht geringem Belange. Beim ausgetragenen Neugeborenen erscheint jene Fontanelle allein noch offen. Sie bildet eine rhombusähnliche Figur, in welcher der nach hinten oben liegende Winkel (Zusammentreffen der Ossa parietalia) etwas grösser als der nach vorn unten liegende ist, (Zusammentreffen der Ossa frontis), verkleinert sich nach der Geburt bei normaler Entwicklung des Kindes ganz stetig, zuerst sehr wenig, nach Beginn des zweiten Lebenshalbjahres stärker, um im 12.—14. Lebensmonat sich zu schliessen. Ein wesentlich früherer Schluss als vor dem 12. Monat ist als ein Fehler der Entwicklung, ein wesentlich späterer meist als ein Zeichen von Rachitis aufzufassen. Im Bereiche der noch offenen grossen Fontanelle darf der vorsichtig aufgelegte Finger in keine Vertiefung kommen; er muss vielmehr eine regelmässige Wölbung von mässiger Elasticität wahrnehmen.

Von grosser Wichtigkeit ist endlich für die Beurtheilung der normalen oder nicht normalen Entwicklung eines Kindes die Beobachtung seiner Stimmung und seines ganzen seelischen Verhaltens. Das körperlich und geistig normal gedeihende Kind zeigt durchweg eine gleichmässig zufriedene Stimmung, die sich von etwa der sechsten Lebenswoche an auch durch öfteres Lächeln kundgiebt; das nicht normal gedeihende ist dagegen ungemein häufig verstimmt, zum Weinen geneigt oder indifferent, sei es fortwährend, sei es in Intervallen.

Was das eigentliche seelische Leben anbelangt, so ist das neugeborene Kind erst noch ein Rückenmarksindividuum ohne psychische Functionen. Allmählich vollzieht sich seine Umwandlung in ein cerebral arbeitendes Wesen. Ein Zurechtfinden, ein wirkliches Erkennen, ein Erwachen des Bewusstseins finden wir nicht vor Ablauf des ersten Lebensvierteljahres, während dessen jeder Säugling noch einen dummen Ausdruck hat. Die ersten Willensäusserungen

werden ebenfalls erst gegen Anfang des zweiten Lebensvierteljahres, die ersten Andeutungen einer wirklichen Sprache gegen Ende des ersten Jahres beobachtet. Den Gebrauch kurzer Sätze erwarten wir etwa um die Mitte des zweiten, denjenigen des Pronomen Ich etwa um die Mitte des dritten Jahres. Fehlt die Sprache überhaupt noch gegen Ende des zweiten Jahres, so ist die Befürchtung begründet, dass sie bleibend fehlen werde; indessen giebt es auch Kinder, die ausnahmsweise erst mit $2^1/_2$, sogar erst mit 3 Jahren zu sprechen anfangen, ohne dass sich später irgend eine Störung der Intelligenz geltend machte.

Die Verdauung.

Der Verdauungstractus des Säuglings hat eine im Verhältniss zur Körpergrösse erheblichere Längenausdehnung und erheblichere Aufsaugungsoberfläche als derjenige eines Erwachsenen. Es übertrifft die Länge des Darmcanales bei letzterem die Körperlänge nur um das Viereinhalbfache, beim Säuglinge um das Sechsfache. (Vergl. *Monti*, Wiener Klinik, 1897, Heft 1.) Ferner kommt auf 1 Kgrm. des Neugeborenen eine Capacität des Darmes von 5000 Ccm., auf 1 Kgrm. des zwölfjährigen Kindes eine solche von 9000 Ccm., auf 1 Kgrm. des Erwachsenen nur eine solche von etwa 4000 Ccm.

Die Schleimhaut des Verdauungscanales ist beim Säuglinge und überhaupt beim Kinde in den ersten Lebensjahren blutreicher, reizbarer, verletzlicher, als beim Kinde von 6—15 Jahren und als beim Erwachsenen. Auch erweisen sich die Muskeln dieses Canales beim Säuglinge wesentlich schwächer als in der späteren Lebenszeit, die Drüsen noch nicht so ausgebildet. Durch die relativ geringe Entwicklung der Muscularis des Säuglingsdarmes ist sehr häufig die Darmperistaltik eine unregelmässige und träge und in Folge dessen sind in diesem Alter etwas aufgetriebener Leib und Verstopfung nicht selten.

Mundflüssigkeit zeigt sich während der ersten 8—10 Wochen in nur geringer Menge und von schwachem Zuckerbildungsvermögen (*Zweifel, Korowin*). Nach Ablauf jener Periode nimmt sie an Menge und an Fähigkeit, Zucker zu bilden, merklich zu (*Heubner*, Berl. klin. Wochenschr., 1895, Heft 1, Berl. Med. Ges. Verhandl.); doch erreicht letztere in der Regel erst mit dem Beginne des vierten Lebensvierteljahres annähernd den Grad wie bei Erwachsenen. Die Kiefer besitzen keine Zähne, die Kaumusculatur ist mässig entwickelt, die Speicheldrüse klein und nur mässige Speichelmengen liefernd, mithin stellt die Mundhöhle beim Neugeborenen und Säugling eigentlich nur einen „Saug- und Durchgangscanal“ dar.

Der Magen des Neugeborenen ist birnförmig, zeigt nur eine Andeutung des Fundus, schwache Musculatur, besonders an der Kardia, liegt mit der Längsachse fast noch senkrecht zwischen dem flacheren Zwerchfell, der grösseren Leber und der vorderen Bauchwand. Ganz allmählich bildet sich im Laufe des ersten Lebensjahres der Fundus aus und ebenso allmählich stellt sich die Längsachse mehr transversal. Infolge des Blutreichthumes der Mucosa reagirt der Magen in den ersten Lebensjahren auf Differenzen in der Temperatur.

der Consistenz und der chemischen Zusammensetzung der Nahrung viel rascher und stärker als in der späteren Kindheit. Diese Empfindlichkeit der Mucosa, die Schwäche der Kardiamusculatur und die fast senkrechte Lage des Magens erklären, weshalb beim Säuglinge so leicht Erbrechen auftritt. Die Magencapacität schwankt nach *Benecke, Fleischmann* in den einzelnen Altersabschnitten vom 1. Lebenstage bis 6. Monate von 45 allmählich zunehmend bis 200 Ccm., erreicht am Ende des 1. Lebensjahres 300—400 Ccm. und am Ende des 2. Lebensjahres 600—750 Ccm. Nach *Monti* (Mittelwerthe aus den maximalen Nahrungsaufnahmen von 7 fortlaufend beobachteten Kindern) in der 1. Woche 113 Grm., in der 4. Woche 144 Grm., Ende des 2. Monats 189 Grm.,

3. Monat	208 Grm.
5. „	256 „
6. „	286 „
7. „	286 „

Nach den wichtigen neueren Untersuchungen *Pfaundler's* (Wien. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 44) sind diese Werthe zu hoch; nach ihm fasst ein Säuglingsmagen erst im 12. Lebensmonate 290 Ccm. Die einzelnen Daten hiezu siehe unter Capitel: „Magenerweiterung."

Schon am Tage der Geburt sondert der Magen einen Drüsensaft ab, der seiner Zusammensetzung nach Pepsin, Labferment und Säuren enthält und welcher die Fähigkeit besitzt, zu peptonisiren. Dies Secret ist weniger sauer und bleibt es auch während der ganzen Säuglingsperiode, als während der späteren Lebenszeit. Es enthält an Säuren Salzsäure und Milchsäure. Allerdings muss dabei beachtet werden, dass ein erheblicher Theil der freien Säure durch die Milch gebunden wird, und dass deshalb der abgesonderte Labdrüsensaft saurer anzunehmen ist, als man aus dem Gehalte des Mageninhaltes an Salzsäure schliessen möchte.[1]) Das Säuremaximum tritt etwa $1^1/_2$ Stunden nach Einführung der Nahrung ein. Der Grad des Säuregehaltes im Magen der Säuglinge ist bedeutend geringer als beim Erwachsenen und beträgt zur Zeit des Säuremaximums blos 0·13‰, während derselbe beim Erwachsenen um diese Zeit 1·5‰—3·2‰ beträgt (*Leo*). Auch der Magen des Säuglings stellt gleichfalls wie der des Erwachsenen hauptsächlich eine „Schutz- und Vorbereitungsstation" der eigentlichen Darmverdauungswerkstätte dar. Der Magensaft besitzt seine Hauptfunction in seinen bakterientödtenden, eiweisslösenden Eigenschaften. Die Zeit, innerhalb deren eine der vollen Sättigung entsprechende Portion natürliche Nahrung den Magen des Säuglings wieder verlässt, ist auf $1^1/_2$—2 Stunden anzugeben (*Leo* und *v. Puteren*[2]).

Die Galle wird von der sehr grossen Leber des Säuglings in relativ erheblicherer Menge abgesondert, als in der weiter vorgerückten Kindheit und passirt den Darmcanal wenigstens zum Theil ganz unverändert. Gallensäuren enthält sie in relativ geringer

[1]) Vergl. die Aufsätze von *Heubner* und *Wohlmann* im Jahrb. f. Kinderhk., XXXII, Heft 1, 2 und 3.

[2]) *Leo*, Berliner klin. Wochenschr., 1888, S. 981 und *Puteren*, Materialien zur Physiologie der Magenverdauung des Säuglings. (Dissertation, russisch, St. Petersburg 1889.)

Menge, Glykocholsäure nach *Jacubowitsch* gar nicht, indessen hat *Baginsky*[1]) in jüngster Zeit den Nachweis derselben führen können.

Der Mindergehalt der Galle des Säuglings an Gallensäuren setzt einmal die bekannte physiologische Gegenwirkung von Gallensäure auf die verdauende Eigenschaft des Pepsins und Pankreassecretes herab, bedingt aber zugleich eine unvollkommene Assimilation reichlicher Fettmengen und lässt die Fähigkeit, gegen Gährungsprocesse hemmend zu wirken, herabsinken. Auch ist die Ausnützung von mehlhaltigen Substanzen infolge der geschilderten Beschaffenheit des Pankreassecretes und der Galle besonders in den drei ersten Lebensmonaten eine beschränkte, wiewohl dieselben vom vierten Monate an nach *Heubner's* neueren Untersuchungen auf kürzere Zeit genügend verdaut und ausgenützt werden. Ueber das Secret des Pankreas wissen wir so viel, dass es von vorneherein die Fähigkeit besitzt, Eiweiss zu peptonisiren, Fett zu zerlegen, dass es aber die Fähigkeit, zu saccharificiren, erst etwa im Beginne des zweiten Lebensmonates erhält *(Gillet).*

Die Fäces des Brustkindes erfolgen täglich ein-, zwei- oder dreimal, haben Salbenconsistenz, eidottergelbe Farbe, ganz schwach sauren Geruch und schwach saure Reaction. Sie enthalten etwa 85 Procent Wasser, 15 Procent feste Substanz. Letztere besteht aus geringfügigen Mengen von Albuminaten, aus Mucin, Fett, freien und gebundenen Fettsäuren, Cholestearin, Gallenfarbstoff, Gallensäuren, Epithelzellen, Spalt- und Sprosspilzen, Salzen. Der Gehalt an Fett und Fettsäure beträgt etwa 10 Procent, derjenige an Salzen 10—15 Procent der Gesammttrockensubstanz, derjenige an Spaltpilzen ist ein ganz ungemein beträchtlicher. Die beiden vornehmsten Arten sind der B. lactis aërogenes und das B. colli commune.

Bei küustlich ernährten Säuglingen haben die Fäces eine andere Beschaffenheit. Ist die Nahruug ausschliesslich Kuhmilch, so sind sie nicht rein dottergelb, oft mit weisslichen Flocken oder Gerinnselu durchsetzt, riechen und reagireu ein wenig saurer, enthalten mehr unverdautes Fett und Eiweiss, auch mehr Salze als die Fäces eines Brustkindes. Diejenigen eines mit Kindermehl ernährten Kindes sind gelbbräunlich, riechen und reagiren ziemlich stark sauer. Einen fötiden Geruch zeigeu die Darmentleernngen des gesunden Säuglings uiemals, wenn er die Brust, oder Kuhmilch, oder Mehl erhält, wohl aber, wenn ihm nebenher Fleisch, Fleischbrühe oder Ei gereicht wurde. Ist solches nicht der Fall, so zeigt fötider Geruch allemal eine schwere Erkrankung an, welche mit Fäulniss im Darme einhergeht.

Athmung.

Der Brustkorb des gesunden Neugeborenen erscheint gut gewölbt; die obere Apertur sieht gerade nach oben, steht also mit ihrem vorderen Umfange höher im Verhältniss zum hinteren als später. Der untere Rand des Brustkorbes ist merklich über den Unterleib emporgehoben, die Axillarlinie nicht viel länger als das Brustbein.

Auf dem horizontalen Durchschnitt erscheint der Brustkorb des Neugeborenen fast quadratisch; sein sagittaler Durchmesser kommt ziemlich genau dem transversalen gleich. Nach und nach nimmt aber der letztere mehr zu als der erstere. Bis zum zehnten

[1]) *Baginsky, Dubois'* Archiv, 1896, S. 562.

Lebensjahre wächst der sagittale um etwa 7 Cm., der transversale um etwa 13 Cm. Ueber das Verhalten des Brustumfanges wurde schon oben berichtet. Ich verweise deshalb auf das dort Gesagte und hebe an dieser Stelle nur hervor, dass der Brustumfang nach vollendetem dritten Lebensjahre bis zum dreizehnten langsam, aber ziemlich gleichmässig, von da an viel rascher zunimmt, und dass er, wenn er schon bei der Geburt hinter der Norm zurücksteht, fast stets auch in allen Perioden des Wachsthumes zurückbleibt. Wirkliche Störung der normalen Entwicklung des Brustkorbes tritt ein durch Rachitis (Hühnerbrust), Kyphose, Skoliose. Angeboren findet sich eine Vertiefung in dem Sternum, die mit den Jahren wächst: Trichterbrust.

Die Frequenz der Athemzüge ist im ganzen Kindesalter grösser als in späterer Zeit. Es athmet in der Minute

ein neugeborenes Kind . . .	35mal	ein 6jähriges Kind	20—22mal
„ 1jähriges „ . . .	26—27 „	„ 10—12½jähriges Kind .	18—20 „
„ 2 „ „ . . .	24—25 „	„ Erwachsener	16 „

Die Athemzüge sind, zumal in den ersten Lebensjahren, nicht ganz gleichmässig. Es wechseln, auch im ruhigsten Schlafe der gesundesten Kinder, was wohl zu beachten ist, tiefe mit oberflächlichen Athemzügen ab, und die Intervalle zwischen diesen sind oft nicht gleich lang; störend ist für die Untersuchung vor allem das Anhalten des Athems. Am besten ist es, wenn angängig, die Frequenz der Respiration durch die vorsichtig auf den Thorax aufgelegte Hand während des Schlafes des Kindes festzustellen.

Die Athmung ist während der ersten Jahre fast allein diaphragmatisch; erst nach und nach setzt das Kind auch die Respirationsmuskeln des Thorax mehr in Thätigkeit. Selbst noch im 8. und 9. Jahr prävalirt das Zwerchfellathmen ganz entschieden. Gegen das 10. Jahr beginnt bei Mädchen, gegen das 11. bei Knaben die typische Form der Athembewegungen sich auszubilden. „Bei Mädchen tritt allmählich eine Erweiterung der oberen und mittleren Partien des Brustkorbes ein, während bei den Knaben die untere Apertur mit der oberen Bauchgegend die stärksten Ausschläge bietet“ *(Vierordt)*.

Was den Chemismus der Athmung betrifft, so haben neuere Untersuchungen *(Rubner, Heubner, Bendix,* Zeitschr. für Biologie, Bd. 36, H. 1, 1897) gezeigt, dass der Säugling, auf gleiche Oberfläche berechnet, etwas weniger Kohlensäure ausscheidet, als der Erwachsene. Das gesunde Brustkind giebt im ersten Vierteljahre pro die im Mittel 113·3 Grm. Kohlensäure ab.

Bei einem Gewicht des zum Versuch benutzten Säuglings von rund 5 Kgr. würde seine Oberfläche 3500 Qcm. betragen (cf. *Meeh,* Zeitschr. für Biologie, Bd. 15, S. 447). Demnach würde er — bei Ausgabe von 4·72 Grm. CO_2 für die Stunde — 13·5 Grm. CO_2 pro Quadratcentimeter Oberfläche ausgeben.

Bei ruhenden (wachen) Erwachsenen wurde dagegen mit dem gleichen Respirationsapparat die CO_2-Ausscheidung pro 1 Qm. Oberfläche von 15·37—15·5—15·8—16·5 Grm. gefunden (*Rubner* u. *Lewaschew,* Arch. f. Hygiene, Bd. 29, S. 47).

Kreislauf des Blutes.

Das Blut circulirt beim Kinde schneller als beim Erwachsenen, nach *Vierordt*

beim Neugeborenen in	12	Secunden
„ 3jährigen Kinde in	15	„
„ 14 „ „ „	18	„
„ Erwachsenen „	22	„

Der Pulsschlag ist ebenfalls im Kindesalter beschleunigt. Man zählt

beim schlafenden Neugeborenen in der Minute . . .	136	Schläge
„ „ 1jährigen Kinde in der Minute . .	118	„
„ „ 4 „ „ „ „ „ . .	100	„
„ „ 10 „ „ „ „ „ . .	86	„

Selbst bei völlig gesunden Kindern, zum mindesten der ersten 5—6 Jahre, ist der Puls — auch im Schlafe — nicht völlig rhythmisch, nicht gleichmässig in seiner Stärke; eine Thatsache, die man kennen muss, um nicht voreilige Schlüsse zu ziehen. Auch die Unregelmässigkeit des Pulses im Reconvalescentenstadium nach fieberhaften Krankheiten (*Heubner,* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 26, S. 5 u. 6) ist nicht ohne wesentliche Bedeutung. Am beachtenswerthesten aber ist die grosse Variabilität des Pulses der Kinder, die starke Erregbarkeit desselben. Umstände, die den Puls eines Erwachsenen sehr wenig oder gar nicht alteriren, vermögen den Puls des gesundesten Kindes in seiner Frequenz fast um das Doppelte zu erhöhen, in seiner Qualität völlig zu verändern. Man soll ihm deshalb nur dann wesentliche Berücksichtigung schenken, wenn man ihn während des Schlafes oder nach völliger Beruhigung des Kindes untersuchen kann.

Der Gehalt des Blutes der Neugeborenen an weissen Blutkörperchen wird von allen Autoren als grösser, derjenige an rothen von vielen Autoren als grösser (bis zu $8^1/_2$ Millionen am ersten Lebenstage) angegeben, wie beim Erwachsenen. Bei ersteren sollen auch die rothen Blutzellen eine abweichende Form und eine geringe Neigung zur Aneinanderlagerung (zur sogenannten Geldrollenbildung) haben. Der Hämoglobingehalt des Blutes ist beim Neugeborenen sehr gross (*Möhring*, Diss., Erfurt 1891).

Urinsecretion.

Die erste Harnentleerung des Neugeborenen, welche meistens gleich nach der Geburt erfolgt, beträgt 9—10 Ccm. An den ersten beiden Tagen wird insgesammt ein Quantum von etwa 100 Ccm., an jedem der folgenden Tage der ersten Woche ein solches von etwa 200 Ccm., in späterer Zeit von Brustkindern täglich ein Quantum von 300—500, nach eigenen Versuchen im Mittel von 450, nach dem ersten halben Jahre von 600 Ccm. abgesondert. Bei Kindern, welche mit Kuhmilch ernährt werden, ist das Quantum vielleicht etwas niedriger.[1]) Auf 1000 Ccm. Milch rechnet man bei

[1]) *Bendix*, Beiträge z. Stoffwechsel des Säuglings. Jahrb. f. Kinderhk., 1896, Bd. 43, S. 23, und 1898, Bd. 46, H. 3 u. 4, *Camerer*, Stoffwechsel des Kindes, Tübingen 1894, und *Rubner*, *Heubner*, Zeitschr. f. Biologie, 1897, Bd. 36, H. 1.

gesunden Kindern des ersten Jahres etwa 650 Ccm. Urin *(Bendix)*. In späteren Jahren der Kindheit ist die Menge des letzteren zwar absolut grösser als in der Säuglingsperiode, aber relativ zum Körpergewicht erheblich kleiner.

Der Urin des Säuglings ist blass, fast geruchlos, schwach sauer oder neutral reagirend, sehr rasch nach der Entleerung alkalisch werdend. Sein specifisches Gewicht beträgt am ersten Tage 1012, sinkt dann wegen der Zufuhr von Milch auf durchschnittlich circa 1003, um allmählich wieder anzusteigen, im Laufe des 6.—7. Lebensmonats 1005—1010 zu erreichen *(Cruse, Bendix)*, diese Höhe im ganzen ersten Jahre beizubehalten und während des zweiten bis fünften Jahres sich auf 1012—1016 zu heben. Diesen Stand behält es bis zur Pubertät. In Proportion mit der Steigerung des specifischen Gewichtes wird der Urin nach und nach gelblicher gefärbt und mehr riechend, wenn auch niemals so stark riechend wie der des Erwachsenen.

Die Menge des Harnstoffes vergrössert sich mit dem Wachsthum des Kindes. In der ersten Woche scheidet letzteres täglich 0·8 Grm., in der dritten Woche täglich 1·0 Grm., im zweiten Lebensjahre bereits täglich 10 Grm., im vierzehnten Jahre täglich 20 Grm. Harnstoff aus. Berechnet man die Menge des letzteren im Vergleiche zum Körpergewicht, so findet man, dass auf 1 Kgrm. des Gewichtes kommen:

in der ersten Lebenswoche	0·22	Grm. Harnstoff
am 50. Tage	0·26	„ „
„ 200. „	0·50	„ „
im 2. Jahre	1·00	„ „
„ 4. „	1·37	„ „
„ 10. „	0·71	„ „
„ 13. „	0·71	„ „
beim Erwachsenen	0·55	„ „

Der Urin auch gesunder Kinder enthält nicht selten merkbare Mengen reducirender Substanzen.

Hautthätigkeit.

Die Haut des Neugeborenen hat ein gleichmässig röthliches bis dunkelrothes Colorit, wird schon wenige Tage (2—6) nach der Geburt bei vielen Säuglingen gelblich und nimmt im Laufe der zweiten oder dritten Woche die bleibende schwach rosarothe Farbe an. Diese Gelbfärbung (Icterus neonatorum) in der ersten Woche findet sich bei fast 80% der Neugeborenen, besonders bei den schwächlichen und am intensivsten bei Frühgeborenen, verläuft ohne Entfärbung der Fäces, fast immer ohne Verfärbung des Urins, aber meist mit schwacher Gelbfärbung der Conjunctiva, stets ohne Störung des Allgemeinbefindens. Ist letztere vorhanden, so handelt es sich um eine Krankheit (*Winckel*'sche Krankheit, Lebersyphilis, angeborener Verschluss der Gallengänge etc.), in welcher die icterische Färbung der Haut ein Symptom ist.

Ueber die Ursache dieser physiologischen Gelbfärbung während der ersten und zweiten Lebenswoche gehen die Ansichten noch auseinander. Die Einen erklären sie durch die Annahme, dass in den ersten Tagen zahlreiche rothe Blutzellen zugrunde gehen, und dass ihr Blutfarbstoff sich in einen dem Gallenfarbstoff ähnlichen Körper umwandelt (hämatogener Icterus). Andere schuldigen die

plötzliche Druckverminderung in den Lebergefässen nach Wegfall des Zuflusses aus der Nabelvene, noch andere die Behinderung des Abflusses der Galle infolge eines Oedems der *Glisson*'schen Kapsel an, welches durch venöse Stauung hervorgerufen sei (hepatogener Icterus). Eine neue Theorie nimmt an, dass Blutkörperchen zugrunde gehen, Hämoglobinämie erzeugen und mit dieser eine Verlangsamung des Blutlaufes in den Venen, besonders den Pfortaderästen, Anhäufung veränderter Blutzellen in ihnen und damit Druck auf die Gallengänge zuwege bringen, welcher dann Aufsaugung von Galle zur Folge hat.

Die Perspiratio insensibilis ist bei Kindern im allgemeinen relativ stark, weil ihre Haut sehr blutreich ist.

Sie beträgt in der ersten Lebenswoche täglich allerdings nur circa 90 Grm., im 2.—3. Monate 192 Grm. *(Rubner-Heubner)*, aber schon

im Alter von 5—6 Monaten	täglich	. . . . . .	circa 290 Grm.
„ „ „ 11½ „	„	. . . . . .	„ 460 „
„ „ „ 2 Jahren	„	. . . . . .	270—586 „
„ „ „ 5 „	„	. . . . . .	462—802 „
„ „ „ 11 „	„	. . . . . .	503—728 „
beim Erwachsenen „	„	. . . . . .	650 „

Nach *Sauer* perspirirt ein Kind von 4 Jahren durchschnittlich ebenso stark wie ein Erwachsener.

Schweiss sieht man bei gesunden Kindern des ersten Jahres nur bei zu warmer Kleidung, zu dicken Betten, zu warmer Zimmerluft oder zu warmer Nahrung. Ohne Vorhandensein dieser Ursachen muss man, mit Ausschluss acuter Krankheitszustände, speciell an allgemeine Schwäche oder Rachitis denken. Im ersten ½ Jahre ist selbst auf künstliche Weise schwer Schweissabsonderung hervorzurufen.

Die Haut des Neugeborenen ist mit einer fettigen Masse (Vernix caseosa) überzogen, welche das Secret der Talgdrüsen mit Epidermisschüppchen ist. Ein Theil dieser Masse bleibt auch nach dem ersten Bade, namentlich an einzelnen Körperstellen, haften und bildet bisweilen auf dem behaarten Theil des Kopfes, wo sich ein besonders reichliches Secret der Talgdrüsen findet, einen dunkelgraugelblichen, trockenen Belag, den Gneis, unter welchem sich sehr oft ein nässendes Ekzem entwickelt. (Siehe unten.)

Körperwärme.

Die Temperatur des gesunden Kindes ist gleich nach der Geburt durchschnittlich ein wenig höher als diejenige der Mutter und beträgt vor dem ersten Bade 37·8—38·0° im Mastdarm, war das Kind nicht ausgetragen, 0·5—1°—2° weniger. Nach dem Bade sinkt die Körperwärme um 0·85—0·95°, bei schwächlichen noch mehr, erreicht aber bereits nach 24 Stunden wieder die Höhe von 37·0 bis 37·5—37·55°, welche sie von nun unter normalen Verhältnissen beibehält; es herrscht demnach in Bezug auf die Temperatur kein Unterschied zwischen Kind und Erwachsenem. Lebhaftes Schreien vermag die Körpertemperatur des Säuglings zu erhöhen; Nahrungsaufnahme macht sie zunächst ein wenig sinken, dann steigen.

Während des Schlafes findet constant eine nicht unbeträchtliche Abnahme der Körpertemperatur (um 0·3—0·8°) statt; sie ist um so erheblicher, je jünger das Kind ist. Eine typische Tagescurve, welche derjenigen des Erwachsenen gleicht, können wir mit Bestimmtheit schon bei Kindern von sieben Jahren constatiren.

Nach allem, was wir wissen, producirt der kindliche Organismus im Verhältniss zum Körpergewicht mehr Wärme als der ausgewachsene. *Vierordt* berechnet die täglichen Wärmemengen, welche der Neugeborene erzeugt, zu 784.000, diejenigen, welche der Erwachsene erzeugt, zu 2,497.000 Calorien, oder auf 1 Kgrm. Körpergewicht des ersteren 130.681 Calorien, auf 1 Kgrm. Körpergewicht des letzteren 39.640 Calorien. Der kindliche Organismus ist aber auch gegen Entziehung von Wärme um vieles empfindlicher als der ausgewachsene, und diese Empfindlichkeit zeigt sich besonders in den ersten Lebenswochen, sowie bei schwächlichen Kindern. Sie hängt unzweifelhaft damit zusammen, dass der Wärmeregulirungsapparat zunächst nach der Geburt nur unvollkommen functionirt und erst allmählich mehr in Wirksamkeit tritt.

Schlaf.

Für das Kind ist der Schlaf ein entschieden noch stärkeres physiologisches Bedürfniss als für den Erwachsenen. Nach den Untersuchungen von *Czerny*[1]) nimmt die Höhe der Gehirnpulsationen während des Schlafes rapide zu und erreicht ihr Maximum zur Zeit der höchsten Schlaftiefe (innerhalb der ersten halben Stunde des Schlafes); da die Gehirnpulsationen arteriellen Ursprungs sind, so ist hieraus ersichtlich, dass während des Schlafes eine arterielle Hyperämie besteht.

Ein gesundes neugeborenes Kind schläft, wenn es nicht trinkt. Erst in der dritten bis vierten Woche pflegt es wohl eine Viertelstunde zu wachen, ohne Nahrung aufzunehmen; in der siebenten bis achten sehen wir das Kind schon eine halbe Stunde, in der zweiundzwanzigsten eine volle Stunde ohne Unterbrechung wachen. Aber noch im Alter von 10 bis 12 Monaten schläft das Kind im ganzen mehr, als es wacht. Während des zweiten und dritten Jahres verringert sich das Schlafbedürfniss soweit, dass das Kind in der Nacht zehn bis zwölf Stunden, am Tage nur zwei bis drei Stunden schläft. Nach Ablauf des dritten Jahres hört gewöhnlich das Bedürfniss des Tagesschlafes auf und wird auch dasjenige des Nachtschlafes allmählich ein wenig geringer. Ein gesundes, geistig nicht zu sehr angestrengtes

Kind	von	7	Jahren	bedarf	eines	Schlafes	von	10—10½	Stunden
„	„	10	„	„	„	„	„	9½—10	„
„	„	12	„	„	„	„	„	9	„
„	„	14	„	„	„	„	„	8½	„

Bemerkenswerth ist, dass der Säugling in gesunden Tagen auf dem Rücken mit flectirten Armen, die bis zum Halse hinaufgezogen

[1]) *Czerny*, Zur Kenntniss des physiologischen Schlafes. Jahrb. für Kinderhk. 1896, Bd. 41, S. 337.

werden, und mit festgeschlossenen Lidern schläft. In Krankheitszuständen ändert sich dies oft sehr frühzeitig und in sehr charakteristischer Weise.

Schlaflosigkeit oder unruhiger Schlaf bei Kindern ist stets der besonderen Beachtung werth. Bei Säuglingen ist der unruhige Schlaf bald durch unzureichende oder fehlerhaft zusammengesetzte Nahrung, durch nasse Windeln, Kolikschmerzen etc., bei älteren Kindern durch die nämlichen Ursachen, oder durch zu starke Erregung des Nervensystems (Erregung der Phantasie, Gefühl von Furcht, durch Belastung mit Schularbeiten oder durch Masturbation) hervorgerufen. Ob das Schreien der Kinder der Ausdruck einer Schmerzensäusserung, eines Unbehagens (Nassliegens, Flohstiche) oder der Ausdruck des Hungers ist, darüber sich zu orientiren, ist bisweilen nicht einfach und bedarf häufig einer genauen Untersuchung des Kindes.

Functionen des Nervensystemes und der Sinne.

Das Nervensystem des Neugeborenen hat im Verhältniss zur Körpermasse desselben ein sehr grosses Gewicht, da allein das Gehirn 13—14 Procent desselben (beim Erwachsenen nur 2·37 Procent) ausmacht. Nach der Geburt wächst es so stark, dass es im Laufe des ersten Jahres soviel zunimmt, wie im ganzen übrigen Leben und schon am Schlusse des bezeichneten Jahres die Hälfte des bleibenden Gewichtes erreicht. Beim Ablauf des Kindesalters (14.—15. Jahr) fehlt dem Nervensystem nur noch $1/_6$ des Gewichtes, welches es beim Erwachsenen hat. Am stärksten wächst gleich nach der Geburt das Kleinhirn, am stärksten im 6.—7. Jahre die vordere Partie des Grosshirns.

Die Masse des Gehirnes, Rückenmarkes und der Nerven ist beim Kinde, zumal im ersten Lebensjahre, wasserreicher, blutreicher, weicher als beim Erwachsenen.

Ueber die Entwicklung und die daraus resultirenden Functionen des Centralorganes im frühen Kindesalter sind unsere Kenntnisse höchst fragmentarische, indessen die höchst werthvollen Forschungen *Flechsig's* bringen bereits einiges Licht in diese verwickelten Verhältnisse. Wir wissen nur, dass in der ersten Zeit nach der Geburt die *Hitzig*'schen Centren noch nicht functionsfähig sind, und dass sie erst nach und nach in diesen Zustand gelangen. Auch ist anfänglich noch keine Leitung zwischen jenen Centren und den Streifenhügeln vorhanden, so dass sich leicht erklärt, weshalb zuerst nach der Geburt gewollte Bewegungen nicht vorkommen.

Aeusserlich sind die einzelnen Windungen noch wenig differenzirt. Auf dem Durchschnitt ist eine weniger scharfe Grenze zwischen grauer und weisser Substanz. Weisse Züge sind überhaupt noch wenige vorhanden, weil manche Nervenfasern noch gar nicht entwickelt sind oder noch keine Nervencylinder besitzen. Zuerst entwickeln sich die Fasern, die von der Peripherie nach dem Centrum zu wachsen, die die Leitung der niederen Triebe (Hunger, O-Mangel) vermitteln, erst später (7. Fötalmonat) entwickeln sich die sensibeln, die Reize von der Aussenwelt vermittelnden Fasern; erst nach der Geburt und noch später (3. Monat) bilden sich die Fasern, welche die Sinnesorgane (Gehör, Auge, Zunge, Tastorgane) bewegen, und zuletzt erst die Fasern, welche von den Centralpunkten dieser Sinnesorgane zum Grosshirn führen, die eine Verarbeitung der Sinneseindrücke und eine Sammlung derselben zu bleibendem Besitz ermöglichen. —

Dass das Nervensystem der Kinder besonders im ersten Lebensjahre entschieden reizbarer ist, leicht Neigung zu Krämpfen zeigt, hängt sicher damit zusammen, dass die der Hirnrinde zugehörigen Hemmungscentren noch nicht entwickelt sind.

Gesichtssinn. Neugeborene sind lichtscheu und manche pflegen erst am Ende der dritten Woche das diffuse Tageslicht ohne Zukneifen der Augenlider zu vertragen. Gegen den achten Lebenstag

beginnen sie den Kopf nach der helleren Seite hinzuwenden, also hell von dunkel zu unterscheiden; um diese Zeit folgen sie auch den Bewegungen eines hin- und hergeführten Kerzenlichtes deutlich nach. Vielleicht von der 3.—6. Woche an lernen die Kinder Gegenstände fixiren. Schon in den ersten Stunden nach der Geburt spielt die Pupille lebhaft und reagirt auf das einfallende Licht.

Gehörsinn. Jedes neugeborene Kind ist während der ersten Stunden, mitunter während des ersten und zweiten Tages scheinbar taub: „Von allen Sinnen schlummert das Gehör am tiefsten.“

Bereits nach 24—36 Stunden beginnt allmählich und gering die Fähigkeit zu hören, so dass das Kind bereits im Alter von 6 bis 8 Wochen den Kopf nach mässigen Geräuschen hinwendet; es sieht auf und lässt von der Brust ab, wenn während des Säugens gesprochen wird. Laute, schrille, gellende Töne sind dem Kinde sehr lange unangenehm und bringen es leicht zum Erschrecken.

Tastsinn. Temperaturunterschiede vermag schon das neugeborene Kind wahrzunehmen, wie man aus der Wirkung der Bäder erkennt. Auch Druck und Berührung scheint dasselbe empfinden zu können. Der Raumsinn der Haut entwickelt sich dagegen erst durch Erfahrung.

Geschmack und Geruchsinn. Der Geschmacksinn ist schon beim Neugeborenen deutlich vorhanden, ebenso der Geruchsinn.

Literatur:

Kussmaul, Untersuchungen über das Seelenleben des neugeborenen Menschen. Tübingen 1896, Pietzcker.
Preyer, Die Seele des Kindes. Leipzig 1882, Grieben's Verlag.
P. Flechsig, Die Localisation der geistigen Vorgänge etc. Leipzig 1896, Veit.
Neumann, Jahrb. f. Kinderheilk., 1896, Bd. 41, S. 155.

Knochen- und Muskelsystem.

Das Knochensystem zeichnet sich während des ganzen Kindesalters, insbesondere aber während der ersten Jahre durch Gefässreichthum, Weichheit und Nachgiebigkeit aus. Sein Gefässreichthum schafft eine Disposition für entzündliche Affectionen; seine Weichheit aber giebt Anlass zu Verbiegungen und Verkrümmungen. Zwei Körpertheile sind den letzteren am meisten ausgesetzt, die untere Extremität und die Wirbelsäule, indessen kommt es zu Verkrümmungen doch meist erst unter abnormen Verhältnissen (besonders bei Rachitis).

Bekannt ist, dass die langen Knochen des Neugeborenen aus einer Diaphyse (dem Mittelstück) und zwei Epiphysen (den Endstücken) bestehen. Erstere ist vollständig knöchern, die letzteren sind knorpelig, enthalten oder bekommen aber einen oder mehrere Knochenkerne. Der gefässreiche Ueberzug (Periost) geht von der Diaphyse ohne Unterbrechung auf die Epiphyse als Perichondrium über. Beim Wachsthum des Knochens verlängert sich derselbe durch Apposition an den Enden der Diaphyse, wo die zwischen ihr und Epiphyse befindliche Knorpellage die Knochenmatrix abgiebt, und verdickt sich durch Auflagerung an der Oberfläche unter dem Periost und Perichondrium. Dabei wird die am Periost sich neubildende

Knochenmasse compact, die an den Diaphysengrenzen sich neubildende spongiös. während durch Einschmelzung des fertigen Knochengewebes im Innern der Diaphysen sich die Markhöhle bildet. Platte Knochen wachsen von ihrem periostalen Ueberzuge her.

Das complicirte Wachsthum des Schädels wolle der Leser in den Handbüchern der Anatomie oder in *Gerhardt's* Handbuch der Kinderkrankheiten, I, 1, studiren; über die Entwicklung des Beckens in *Fehling,* Archiv für Gynäkologie, X. Bd., und in *Uffelmann's* Handbuch der Hygiene des Kindes, 1891, S. 316; über die Entwicklung des Brustkorbes in *Gerhardt's* Handbuch der Kinderkrankheiten, I, 1, nachsehen. Ueber den Durchbruch der Zähne ist schon oben das Bemerkenswertheste hervorgehoben worden.

Das Muskelsystem des Neugeborenen ist verhältnissmässig nur schwach entwickelt; es macht 23·4 Procent, beim Erwachsenen 43·09 Procent des Gesammtgewichtes aus. Die Muskeln selbst sind blasser, wasserreicher, zarter, nehmen erst allmählich an Masse und Festigkeit zu in Proportion zum allgemeinen Wachsthum und zur Uebung. Dementsprechend ist ihre Leistungsfähigkeit anfänglich auch relativ sehr gering. Dieselbe steigert sich aber bald und erreicht bereits bei 6—7jährigen Knaben das halbe, bei 14jährigen das $^5/_6$-Mass derjenigen des Erwachsenen. Die allerersten Bewegungen des Kindes sind automatische, impulsive und reflectorische. Die ersten gewollten Bewegungen beobachten wir an ihm zu Anfang des zweiten Lebensvierteljahres, die ersten Versuche, sich aufzurichten, gegen Ende des fünften oder in dem Anfang des sechsten Monates. Gegen Schluss des ersten Jahres oder zu Anfang des zweiten fängt das Kind an, zu gehen. Lernt es dies nicht bis zu dem 14. oder 15. Lebensmonate, so besteht der dringende Verdacht krankhafter Muskelschwäche, sei es infolge allgemeiner Schwäche, oder infolge voraufgegangener Krankheiten, oder infolge von Rachitis.

Die physiologische Entwicklung des Knochen- und des Muskelsystemes steht unter dem Einflusse vor allem der Ernährung, welche dem Organismus das zum Aufbaue nöthige Material in hinreichender Menge zuzuführen hat, sodann aber auch unter dem einer zweckmässigen Uebung.

Grundregeln der Hygiene des Kindes.

Die Hygiene des Kindes soll die Pflege der körperlichen, wie der geistigen Gesundheit in's Auge fassen. Sie wird demgemäss im einzelnen folgendes zu berücksichtigen haben:

1. Die Ernährung des Kindes,
2. die Pflege der Haut, Kleidung, Bett,
3. die Wohnung,
4. die Pflege des Knochen- und Muskelsystemes,
5. die Pflege der Sinne,
6. die Pflege der geistigen Gesundheit.

Ernährung.

Die Milch der eigenen Mutter ist das natürliche und zweifellos auch das beste Nahrungsmittel für den Säugling.

Diese Ernährung soll unbedingt von jeder Mutter (Vorbereitung der Brüste schon während der Gravidität) in erster Linie erstrebt werden und für den Fall künstlicher Ernährung als Richtschnur dienen. Nur unter bestimmten Be-

dingungen darf oder muss man von dieser Ernährung absehen, nämlich wenn:

1. die Milch in nicht genügender Menge vorhanden ist (die Qualität der Frauenmilch ist selten so mangelhaft, dass hierdurch von der natürlichen Ernährung abgesehen werden müsste), obwohl es auch dann das beste ist, soviel von der Mutterbrust abtrinken zu lassen als dieselbe hergiebt, und daneben die Flasche mit Kuhmilch zu verabreichen;

2. die Mutter tuberculös oder tuberculös veranlagt ist. Lues congenita des Kindes bei gesunder Mutter, und umgekehrt Lues der Mutter mit gesundem Kind, geben keine Contraindication für die Mutter ab, ihr Kind selbst zu stillen. (Vergl. Capitel Lues congenita.) Andere Erkrankungen, insbesondere Infectionskrankheiten, sind kein Grund zum Absetzen des Kindes, ebensowenig kleine Warzen, wieder eintretende Menses (*Bendix*[1]), neue Schwangerschaft. Uebermässige Kreuz- oder Brustschmerzen beim Saugen des Kindes oder lange Zeit noch nach dem Trinken anhaltend, grosse Schwäche bei chronischen Krankheiten (Herz-, Nieren-, Nervenerkrankungen) geben sicherlich eine Contraindication zum Stillen nicht ab, indessen kann unter Umständen der einzelne Fall dazu angethan sein, von der Ernährung durch die Mutter abzustehen.

Gesunde **Muttermilch** ist weiss, reagirt amphoter, hat ein specifisches Gewicht von circa 1030, enthält 1·02 Procent Eiweiss (*Heubner*), 3·5 Procent Fett, 7 Procent Zucker, 0·2 Procent Salze, ist fast frei von Mikroorganismen. Wenngleich auch die Frauenmilch nicht vollkommen steril (*Neumann*, *Virchow's* Archiv, Bd. 126) ist, so ist die Menge der Keime, welche von aussen in die Brustdrüse eingewandert sind, nur in den zuerst entleerten Milchmengen vorhanden und ausserdem so gering, dass sie weder eine Zersetzung der Milch noch eine Schädigung des Säuglings hervorruft. Die Milch der ersten Tage nach der Entbindung ist reicher an Eiweiss (3—9 Procent) und nimmt von da ab gleichmässig und nach ganz bestimmten Gesetzen ab: am 6.—8. Tage ist der Gehalt schon auf etwa 1·8 gesunken, im 5. Monat erreicht er mit 1·0—0·75% sein Minimum, steigt dann wieder bisweilen um ein geringes an, um dann, in gewissen Grenzen wenigstens, constant zu bleiben. Auch ist sie in den ersten Tagen reicher an Salzen (0·3 Procent), ärmer an Fett (2·5 Procent), ärmer an Zucker (3·6 Procent); die Milch gut ernährter Frauen fettreicher als diejenige schlecht ernährter, die Milch alter Frauen fettärmer als diejenige junger. In der Frauenmilch kommt auf 1 Grm. stickstoffhaltiger Substanz 7·6 Grm. stickstofffreie organische Substanz (*Schlossmann*[2]). Das Eiweiss ist in der Frauenmilch in zwei Formen vorhanden, einmal als phosphorreiches Casein und zweitens als gelöstes Eiweiss, als Albumin (eine den Albuminkörpern des Blutserums und des Hühnereiweisses nahestehende Proteinsubstanz), welches Schwefel in gelöster Form enthält. Wahrscheinlich ist auch noch das Vorhandensein eines dritten Proteinkörpers, des Globulins. Das Verhältniss von Casein zu Albumin in der Frauenmilch ist 12 : 5. Ausser in dem Casein ist der Phosphor in der Frauenmilch in Form organischer Bindung in der leicht resorbirbaren Modification der Nucleone und Lecithine enthalten. (*Siegfried* u. *Stoklaša*. Zur Kenntniss des Phosphors in der Frauen- und Kuhmilch. Zeitschr. f. physiolog. Chemie, Bd. XXII u. XXIII.)

Verdaut wird die Frauenmilch zu etwa 97 Procent, der

[1]) *B. Bendix*, Ueber den Einfluss der Menstruation auf die Lactation. Charité-Annalen, 1898, Bd. XXIII, S. 412.

[2]) *A. Schlossmann*, Unterschiede zwischen Kuh- und Frauenmilch. Habilitationsschrift. Leipzig 1898, Teubner, und Ueber die Eiweisskörper der Milch etc. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XXII, 1896.

Zucker vollständig, das Eiweiss fast vollständig, das Fett zu 97 Procent, die Salze zu 90 Procent.

Das erste Anlegen des Neugeborenen soll schon an dem Tage der Geburt erfolgen. Ist dann noch keine Milch vorhanden, so reicht man, bis sich Milch einstellt, sterilisirte Kuhmilch 1:3 Theilen Wasser oder einen schwachen Aufguss von Fenchelthee mit Milch, am besten aus dem Löffel (nicht aus der Saugflasche, weil das Kind, an den Sauger gewöhnt, schwerer die Brustwarze nimmt).

In der nachfolgenden Zeit lässt man den Säugling in 24 Stunden im Durchschnitt siebenmal anlegen und sucht frühzeitig grösstmögliche Regelmässigkeit der Mahlzeiten einzuführen. Das Anlegen erfolgt 3stündlich. Die Dauer jeder einzelnen Mahlzeit währt etwa 20 Minuten; das Kind muss sich satt trinken; ist es satt, so fällt es sozusagen ab von der Brust und verweigert diese beim weiteren Hinreichen. Manche, besonders schwache Kinder ermüden leicht beim Saugen, und müssen diese durch Befeuchten des Gesichts mit einem nassen Schwamme oder dergl. öfters ermuntert werden. Recht häufig ist aber auch das Nachlassen des Saugens durch Ermattung ein Zeichen dafür, dass die Brust nicht genügend Nahrung enthält, indem die Kinder fruchtlos ziehen und dann das Saugen aufgeben.

Möglichst früh schon soll man dem Kinde in der Nacht das Milchtrinken abgewöhnen.

Die Menge der Tagesaufnahme beträgt im Durchschnitt [1]):

im 1. Monat	7—8	Mahlzeiten	à 60—70 Grm.	= 250—560 Grm.	(Ende)
„ 2. „	6	„	à 120—150 „	= 700—900 „	
„ 3. „	6	„	à 150 „	= 900 „	
„ 4. „	5—6	„	à 160 „	= 960 „	
„ 5. u. folg.	5	„	à 200 „	= 1000 „	

Indessen kommen ziemlich grosse individuelle Schwankungen sowohl nach unten wie nach oben vor, hauptsächlich auch in den Einzelmahlzeiten (60—70—250 Grm.); doch liefern die gegebenen Durchschnittszahlen einen guten Anhalt für die Frage, ob eine Brust genügend Milch liefert. Die Ermittlung dieser Mengen ergiebt sich durch Wägungen des Kindes vor jedem und nach jedem Anlegen des Kindes an die Brust in derselben Bekleidung, in dem dann die Differenz beider Gewichtszahlen das getrunkene Milchquantum ergiebt. Zur Entscheidung dieser Frage muss das Kind einige Tage vor und nach jeder Mahlzeit gewogen werden. Im übrigen ist auch sonst die gut functionirende Wage (Wägungen bei gesunden Kindern nicht öfter als alle 14 Tage) das einzige Mittel, um sich über das Gedeihen und die fortschreitende Entwicklung des Säuglings zu orientiren.

Die Entwöhnung wird am zweckmässigsten zwischen dem neunten und zehnten Lebensmonate vorgenommen, und zwar, wenn möglich, nicht plötzlich, sondern allmählich in 12—14 Tagen; plötzlicher Uebergang wird nothwendig, wenn das Kind neben der Brust die Flasche verweigert oder andere Nahrung (Bouillon, Eier) zurückweist. Ist kurz vor der genannten Zeit die Gewichtszunahme subnormal, so muss man schon früher entwöhnen. Constatirt man

[1]) *E. Feer*, Jahrb. f. Kinderhk., 1896, Bd. 42, S. 195.

die subnormale Gewichtszunahme bereits im sechsten oder siebenten Monate, so ist es gerathener, dann noch für eine bessere natürliche Ernährung Sorge zu tragen. In seltenen Fällen treten Verdauungsstörungen an der Mutterbrust auf, welche sich mit allen zu Gebote stehenden Mitteln nicht wegbringen lassen. Nützt dann eine oder auch eine zweite Amme nichts, so entwöhnt man und sieht in solchen Fällen oft, dass die künstliche Ernährung recht erfreuliches leistet. — Dringend geboten ist es, die Entwöhnung, wenn die Umstände es irgend gestatten, nicht in der heissen Jahreszeit vorzunehmen.

Die Ernährung an der Ammenbrust sollte nach dem vorhin Gesagten lediglich in Frage kommen, wenn die eigene Mutter nicht stillen kann oder darf; leider kommt es in unserer modernen Zeit auch vor, dass die Frau der besseren Stände mit Rücksicht auf gesellschaftliche Verpflichtungen und kleiner Unbequemlichkeiten wegen ihr Kind nicht stillen will. Diesem Uebelstande des modernen Culturlebens soll der Kinderarzt möglichst entgegenzuarbeiten versuchen.

Es handelt sich in diesen Fällen vor allem um die richtige Wahl der Amme. Für diese sind zwei Momente ausschlaggebend:

1. Die Amme muss absolut frei sein von Tuberculose und Syphilis; geschnittene Drüsen und Narben am Halse, sowie die Besichtigung des Kindes der Amme geben bei der Untersuchung einen Wink. Scabies, Pediculi, Phthirius sollen vor der Aufnahme beseitigt sein, bilden aber keine Contraindication für die Annahme einer Amme. Schwere acute sowie chronische Erkrankungen dürfen nicht vorhanden sein.

2. Die Milch muss in genügender Menge vorhanden sein. Auf leichten Druck (von der Peripherie nach dem Centrum der Brustdrüse zu) soll sich die Milch im Strahl aus vielen Oeffnungen ergiessen. Sicher entscheidet die Wage über diese Frage. (Anlegen des Säuglings vor und nach dem Trinken.)

Die Qualität der Milch kommt weniger in Frage, wie schon oben erwähnt wurde, da dieselbe, wenn die Menge ausreicht, meist von der dritten Woche der Lactation an in gewissen Grenzen constant ist. Mikroskopische oder gar chemische Untersuchungen für diesen Zweck sind daher ziemlich nutzlos.

Vortheilhaft ist es, eine Amme nicht zu jung (nicht unter 18 Jahren) und nicht zu alt zu wählen; auch nicht zu früh nach dem Wochenbett, am besten erst in der sechsten Woche der Lactation, da Blutungen vor dieser Zeit noch häufig sind und oft auch in der allerersten Woche die Milchsecretion plötzlich wieder aufhört. Auch tritt die erste Menstruation — wenn sie überhaupt während der Lactation eintritt — gewöhnlich um das Ende des zweiten Monates ein, und damit versiegt die Milchabsonderung in einzelnen Fällen ganz plötzlich wieder. (Unter 140 Frauen, welche ich[1]) untersuchte, hatten 85 (60%) während der Lactation regelmässig ihre Menstruation; und unter den 85 Frauen trat die erste Menstruation bei 45 vor Ablauf des dritten Monates ein.) Die blosse Thatsache des Vorhandenseins der Regel bei der Amme

---

[1]) *B. Bendix*, Der Einfluss der Menstruation auf die Lactation. Charité-Annal., XXIII. Jahrg., 1898.

ist an und für sich kein Grund, eine Amme nicht zu engagiren, ebensowenig das Auftreten der Menstruation während der Lactation ein Grund, abzusetzen. Zweitstillende geben grössere Garantien für die reichliche und dauernde Milchsecretion als Erststillende. Zu alt in der Lactation (über den 7.—8. Monat hinaus) soll die Amme wegen des abnehmenden Fettgehaltes nicht sein; auch versiegt um diese Zeit die Milch schon oft. Dass die Amme annähernd in derselben Zeit entbunden hat wie die Mutter, deren Kind sie nähren soll, ist ziemlich belanglos. An entwickelten Warzen saugt das Kind leichter als an wenig hervorragenden, doch ziehen die Kinder dieselben meist nach einigen Tagen heraus (eventuell muss ein Sauger, am besten die gewöhnliche, bekannte Milchpumpe, auf einige Zeit verwendet werden, welche die Warze herausholt). Eine reichlich vorhandene Milchsecretion wird bei der Amme am besten erhalten, wenn man an der Amme Gewohnheiten nichts ändert: es ist daher nicht richtig, für sie eine besondere Küche einzurichten, sondern einfache Hausmannskost ist gerade recht; auch sorge man für reichliche Bewegung durch Aufenthalt im Freien und durch Beschäftigung im Hause (Reinigung des Kinderzimmers, Kinderwäsche etc.).

Ist die natürliche Ernährung nicht möglich, so ist man gezwungen, den Säugling mittels **künstlicher Ernährung** aufzuziehen, welche indessen nur als ein unvollkommener Ersatz (Surrogat) der Frauenmilch aufzufassen ist.

Das beste Material für die künstliche Ernährung ist Thiermilch, und von den Thiermilcharten ist aus praktischen Gründen die Kuhmilch am meisten zu bevorzugen. (Eselinnen-, Stuten- und Ziegenmilch ist theils theurer, theils schwerer zu beschaffen.) Als erstes Princip jeder künstlichen Ernährung muss es gelten, dieselbe möglichst genau nach dem Muster der natürlichen Ernährung durchzuführen. Die Kuhmilch unterscheidet sich in zwei Punkten wesentlich von der Frauenmilch, nämlich in Bezug auf ihre bakteriologische Beschaffenheit (Unreinheit) und zweitens beziehentlich ihrer chemischen Zusammensetzung. Was den letzten Punkt anbetrifft, so hat die Kuhmilch beinahe 3mal soviel Eiweiss als die Frauenmilch, nur circa die Hälfte Zucker, dagegen aber 3mal soviel Salze. Ausserdem gerinnt das Kuhmilchcasein, in den Magen gelangt, durch den Labsaft in derberen Flocken als das Frauencasein und wird hiedurch durch die Verdauungssäfte langsamer und unvollkommener gelöst. Bei künstlicher Verdauung bleibt immer ein nicht unbeträchtlicher Theil des Kuhmilchcaseins (bis zu $^1/_4$) als ungelöster Rückstand zurück, das Paranuclein s. Pseudonuclein. Auch ist das Verhältniss vom ungelösten Eiweiss, dem Casein, zum gelösten, dem Albumin, in der Kuhmilch ein ungünstigeres als in der Frauenmilch. In der Kuhmilch verhält sich Casein : Albumin = 10 : 1. Die Verdaulichkeit der Kuhmilch, resp. ihre Ausnützung bleibt hinter der der Frauenmilch etwas zurück. Die Kuhmilch wird zu circa 93 Procent ausgenützt: der Zucker wird vollkommen, das Eiweiss zu 95—98 Procent, das Fett zu 93—95, die Salze aber nur zu 45—57 (die Kalksalze nur zu 30) Procent verdaut.

Um die Differenzen zwischen Kuhmilch und Frauenmilch auszugleichen, wäre zu fordern:

1. Möglichste Befreiung der Kuhmilch von bacteriellen Verunreinigungen (Gährungs- und Fäulnisserregern) und pathogenen Keimen.

2. Zu versuchen, in Bezug auf Verdaulichkeit, Nährwerth, chemische Zusammensetzung, Menge und Temperatur annähernd die gleichen Verhältnisse wie bei der Frauenmilch herzustellen.

Für den Punkt 1 ist erforderlich:

a) Milchgewinnung von nur gesunden Kühen (Milch von perlsüchtigen, milzbrandigen, lungenseuchigen, maul- und klauenseuchigen Thieren ist zu verbieten).

b) Schutz der Milch vor Infection (Musterställe, penible Sauberkeit der Kühe selbst, ihrer Spreu, des Futters, der Melker, der Gefässe etc.; ferner im Grosshandel Reinigen durch Centrifugiren, Leiten durch Kühlröhren, baldiges Sterilisiren nach dem Gewinnen).

c) Vernichtung der bereits in die Milch gelangten Keime. Dasselbe geschieht durch die einfache Sterilisation (einmaliges $^1/_2$stündiges Erhitzen der Milch bis zu 100° C.) oder noch sicherer durch die fractionirte Sterilisation (derselbe Vorgang an 3 aufeinanderfolgenden Tagen) in den grossen Milchcuranstalten, wie sie sich jetzt fast in allen grösseren Städten finden. Schon die einfache Sterilisation genügt, um relativ sterile Milch (frei von pathogenen und Gährungskeimen, wenn auch nicht frei von allen Sporen) zu erhalten. Dieselbe ist ausreichend als Kindernahrung, falls sie auf dem Transport und auch im Hause bis zum Verbrauch (längstens nach 24—36 Stunden) kühl (16° C.) gehalten wird.

Für den Haushalt eignet sich am besten der Soxhletapparat, bei dessen Verwendung es vor allem auf Sauberkeit ankommt. $^1/_4$ Stunde kochen vom Beginne der Siedehitze. Tagesgebrauch wird auf einmal in Einzelportionen zubereitet. Längeres als $^1/_2$stündiges Kochen schadet der Milch (Farbe-, Geschmackveränderung etc., wenngleich chemische Veränderungen[1]) in ihrer Zusammensetzung nicht nachweisbar sind). Nach dem Kochen schnelles Abkühlen. Aufbewahren bis zum Gebrauch in Eis.

Es genügt als Nothbehelf auch ein Topf (Wasserbad) als Sterilisationsapparat.

Die Hauptbestrebungen der Hygiene in Bezug auf Milchversorgung der Städte für die Säuglingsernährung müssen darauf gerichtet sein, die Milch von der Kuh steril zu gewinnen und bis zum Gebrauch steril zu erhalten, ohne künstliche Sterilisationsmethoden, denn man neigt sich in neuester Zeit mehr und mehr der Ansicht zu, dass durch die Sterilisation manche, vielleicht schädliche Veränderungen in der Milch vor sich gehen (in einzelnen Fällen wird z. B. für das Entstehen von *Barlow*'scher Krankheit die lange Zeit fortgesetzte Ernährung mit sterilisirter Milch verantwortlich gemacht).

---

[1]) *B. Bendix,* Kuhmilchnahrung und Milchsterilisirung. Berl. klin. Wochenschr., 1895, Nr. 15.

Die Saugflasche sei genau graduirt, peinlichst sauber gehalten, desgleichen das Saughütchen (keine Röhrenflaschen).

Punkt 2, zu versuchen: die Kuhmilch in ihrer chemischen Zusammensetzung der Frauenmilch möglichst ähnlich zu machen, gelingt nur theilweise. Denn die Nahrungsstoffe der Kuhmilch sind nicht blos procentualiter anders vertheilt, sondern sie sind zum Theil (Eiweissstoffe, Phosphate) auch von anderer Beschaffenheit in Bezug auf ihre Verdaulichkeit, Löslichkeit und Resorbirbarkeit. Indessen scheint es doch weniger darauf anzukommen, das Casein verdaulicher zu machen (hiemit wird der gesunde Säuglingsmagen schon fertig), als das ungleiche Verhältniss der einzelnen Nährstoffe in den beiden Milcharten, speciell des Caseins, durch entsprechende Verdünnung mit Wasser (respective Gersten- oder Haferschleimlösungen) auszugleichen. Hauptsächlich sind es zwei Methoden der Verdünnung, welche sich in der Praxis Eingang verschafft haben. Die erste nimmt ihre Zuflucht zu starken Verdünnungen mit Rücksicht auf die Lehre *Biedert's* von der Schwerverdaulichkeit des Kuhmilchcaseins gegenüber dem Menschencasein. Wir halten, der Ansicht *Heubner's* beipflichtend. die Verschiedenheit der Caseine nicht für so wichtig und wählen daher concentrirtere Nahrung nach der von *Heubner* in die Praxis eingeführten Methode, welche, auf klar erkannten chemischen und physiologischen Thatsachen beruhend, das Hauptgewicht auf die absolute Menge der Nährstoffe und auf das Verhältniss derselben zu einander in der verdünnten Kuhmilch legt. Zur besseren Uebersicht der Zusammensetzung von Frauen- und Kuhmilch diene folgende Tabelle:

	Eiweiss	Fett	Zucker	Salze	Calorien
1 Liter Kuhmilch enthält . .	30	34	45	7·0	625
„ Frauenmilch enthält .	10·2	35	70	2·0	655
„ Ziegenmilch enthält .	35	39	44	8·0	686
„ Eselmilch enthält . .	23	16	60	5·0	489

Nach der *Heubner*'schen Methode, welche auch als physiologische bezeichnet wird, erhält das normale und gesunde Kind schon im ersten Monat ein Nahrungsgemisch, welches aus $^2/_3$ Liter guter Kuhmilch und $^1/_3$ Liter einer 12·3procentigen Milchzucker-, 1—2 procentigen Hafer-(Gersten-)schleimlösung besteht.

Diese Verdünnung hat folgende Zusammensetzung (abgerundet) im Liter:

Eiweiss	Fett	Zucker	Calorien
20	22	70	574

Das entspricht an Calorien soviel. als ein Kind in circa 850 bis 900 Grm. an der Mutterbrust erhält; hiermit kommt das Kind bis zum 5. Monat aus, und von da an muss man, um auf circa 655 Calorien zu kommen, anstatt 1 Liter Flüssigkeit: 800 Milch, 400 Haferschleimlösung, 50 Grm. Milchzucker geben.

Mit Berücksichtigung der Flüssigkeitsmengen, welche das gesunde Brustkind in den einzelnen Lebenswochen trinkt, lässt sich folgendes Mass für die künstliche Ernährung aufstellen:

Brustkind		Flaschenkind		
Lebenswoche	Muttermilch	Kuhmilch Ccm.	Wasser	Milchzucker Grm.
1	300	50—200	100	12
2	550	350	200	24
3	600	400	200	24
4	650	400	250	30
5	700	450	250	30
6	750	500	250	30
7— 8 . . .	800	500	300	37
9—12 . . .	825	550	300	37
13—16 . . .	875	600	300	37
17—20 . . .	925	600	350	43
21—24 . . .	1000	650	350	43

Wie in vielen Dingen, so soll man auch in Bezug auf die Milchverdünnung nicht schematisiren, sondern vielmehr individualisiren. So gut wie es kräftige Kinder giebt, die schon im zweiten und dritten Monat mit reiner Kuhmilch fertig werden, ebensogut kommen schwächliche Kinder vor, denen die $^2/_3$-Milchmischung zu viel Verdauungsarbeit auflegt, in solchen Fällen greife man dann zu schwächeren ($^1/_3$ Milch, $^2/_3$ Haferschleim oder $^1/_2$ Liter Milch: $^1/_2$ Liter Hafermehlabkochung) Verdünnungen. Bei diesen setzt man dann etwas mehr Zucker zu. Im grossen und ganzen aber empfehle ich sowohl nach meinen jahrelangen Erfahrungen an einem grossen poliklinischen Material, wie auch in der Privatpraxis diese Methode aufs wärmste. Die Resultate sind häufig vorzügliche.

Die Temperatur der Kuhmilchnahrung soll annähernd 38° C. betragen.

Die Zahl der Mahlzeiten soll bei Kuhmilchernährung nicht häufiger sein als bei natürlicher Ernährung (5—6—7; insbesondere dürfen die Intervalle nicht kürzer (frühestens nach Ablauf von 3 Stunden) sein, da die Kuhmilch langsamer verdaut wird als Frauenmilch.

Die Menge der Einzelmahlzeit (200 Ccm.) ist nur um weniges höher zu berechnen, als bei Brustkindern.

Im dritten Vierteljahr ist Vollmilch zu geben.

Die gewöhnliche *Heubner*'sche Mischung ($^2/_3$ Milch, $^1/_3$ Haferschleim) wird bereitet, indem man circa 10 Grm. (2 Theelöffel) Mehl mit reichlich $^1/_2$ Liter Wasser verrührt, circa $^1/_2$ Stunde bis zur dünnen Schleimconsistenz kocht und gegen den Schluss 40 Grm. Milchzucker zusetzt. Dann wird die Milch (circa 650) zugesetzt und noch einmal 10 Minuten gekocht (nachdem eventuell bei Benützung eines Soxhletapparates die Menge auf die einzelnen Flaschen vertheilt ist).

Für das bessere Publicum ist es rathsam, einen Messcylinder anzuschaffen, für das ärmere Volk soll der Arzt die Mischungsverhältnisse nach Esslöffeln angeben. Der Mehlzusatz befördert (durch Zwischenlagerung zwischen die Eiweissmoleeülchen) die Eiweissverdauung.

Bei Verabreichung von zu viel Flüssigkeit oder auch zu viel Milch kommt es sehr bald zu schweren Schädigungen des Magens.

Neben den Versuchen, durch Verdünnung die Kuhmilch der Frauenmilch ähnlich zu machen, hat man seit langem dies Princip zu erreichen gesucht durch Herstellung von Nährpräparaten, welche hauptsächlich auf höheren Fettgehalt oder leichtere Verdaulichkeit des Kuhmilchcaseins hinzielen. Diese Präparate sollten nach unserer Meinung Verwerthung nur finden:

1. Wenn Kinder bei verdünnter Kuhmilch, nach Durchprobiren der einzelnen Verdünnungsmethoden, nicht gedeihen wollen.

2. Als Versuch bei Reconvalescenten und schwachen Kindern.

3. Als Ruhediät; kurze Zeit hindurch bei magendarmkranken Kindern.

Die wichtigsten und gebräuchlichsten dieser Mittel [1]), über welche zum Theil für die erwähnten Indicationen gute Resultate vorliegen, sind:

1. *Biedert'*sches Rahmgemenge (250 Rahm, 750 Wasser, 60 Grm. Zucker).

2. *Gärtner'*sche Fettmilch (mit durch bestimmtes Verfahren vermehrtem Fettgehalt).

3. *Backhaus'*sche Milch (Zusatz von Rahm, Lösung eines Theiles des Caseins durch Trypsin).

4. *Rieth'*sche Albumosenmilch (Ersatz des Caseins durch eine aus dem Hühnereiweiss durch Erhitzen hergestellte, nicht gerinnende Albumose); Zusatz von Rahm und Zucker (ähnlich *Hartmann'*sche Somatosenmilch).

5. *Voltmer's* Muttermilch (Umwandlung des Kuhmilchcaseins durch Zusatz von Pancreasferment in Pepton, sonst die Zusammensetzung analog der Muttermilch).

6. Condensirte (Schweizer) Milch.

7. *Liebig'*sche Suppe (Diastasirung des Mehls durch Malzzusatz).

8. *Lahmann's* vegetabilische Milch (Princip des Rahmgemenges mit vegetabilischem Eiweiss und Fett, als Milchzusatz durchgeführt).

9. *Hempel-Lehmann'*sche Milch (Verdünnung der Kuhmilch bis zu einem Caseingehalt von 0·75 Procent, Hinzufügen eines Eidotters (Phosphor + Eisen) und des Weissen eines Eis, Anreichern mit Fett und Hinzugabe von Milchzucker geben ein Nahrungsgemisch, welches in der quantitativen Zusammensetzung der Frauenmilch ähnlich ist).

Kindermehle. Die in den Handel gebrachten Kindermehle sind als der Frauenmilch gleichwerthig nicht zu betrachten. Denn sie enthalten zu wenig Fett, zu viele Kohlehydrate und fast alle einen erheblichen Theil der letzteren in Form von Amylum. Die Kindermehle sind zusammengesetzt meist aus Zwieback, condensirter Milch, Zucker und sind für den Gebrauch auf 1 : 12 oder 1 : 15 zu verdünnen. Sie eignen sich für das gesunde Kind nur als Beigabe (nach dem ersten Vierteljahr) und dann nur auf kurze Zeit; eine wichtigere Rolle spielen sie in der Krankenernährung. Die bekanntesten

[1]) Bezugsquellen: 1. *Biedert'*sches Rahmgemenge. Apotheker Pizzala in Zwingenberg. 2. *Gärtner'*sche Fettmilch. Schweizerhof, Berlin, Emdenerstr. 40—41. 3. *Backhaus'*sche Milch. Nutricia. Berlin, Potsdamerstr. 121 i. 4. *Rieth'*sche Milch. Charlottenburg, Englische Str. 23c. Anstalt für Albumose-Säuglingsmilch. 5. *Voltmer'*sche Muttermilch. Berlin.

sind die von *Nestlé, Rademann, Kufeke, Theinhardt, Mellins Food; Opel*'scher Nährzwieback als Ersatz für die Haferschleimzugabe zur Milch scheint sich gut zu bewähren. Zu den einfachen Mehlen gehören ausser Gersten- oder Hafermehl das Reismehl, Maizena, Arrowroot, Knorr'sches Hafermehl u. a.; sie stellen weiter nichts dar als möglichst fein gemahlene einfache Mehle (ohne Milchzusatz).

Als Warnung mögen dem Praktiker die mehrfachen Beobachtungen dienen, dass nach länger fortdauernder Darreichung von künstlichen Nährpräparaten und selbst nach käuflicher, energisch sterilisirter Milch, Fälle von *Barlow*'scher Krankheit beobachtet worden sind.

Die Ernährung des Kindes im 2. Lebensjahre.

Die grosse Vulnerabilität, welche den Verdauungsorganen des Säuglings eigen ist, lässt zwar im zweiten Lebensjahre wesentlich nach, aber immerhin bleiben dieselben noch um vieles reizbarer und empfindlicher als in der späteren Jugendzeit und beim Erwachsenen. Auch das Gebiss vervollständigt sich mehr und mehr; doch fehlen am Schlusse des zweiten Jahres noch einige der Milchzähne. Kinder dieses Alters vertragen noch immer derbconsistente, saure, an Cellulose reiche Kost, ebenso Amylaceen und zuckerhaltige Nahrungsmittel in zu grossen Mengen schlecht. Excitirende Genussmittel (Kaffee, Thee, Alkohol) sind zu vermeiden.

Princip sei Einführung gemischter Kost, Vermeidung jeder einseitigen Ernährung, mit einer gewissen Vorliebe für Fette, Gemüse und Obst, Fruchtsäften, daneben aber nicht übermässig animalische Kost. Nachdem man bereits vom 10.—12. Lebensmonat nach Durchbruch der Schneidezähne neben der Milch, Brühen, Zwiebacksuppen wenig Ei und vorsichtig geschabtes Fleisch gestattet hat, stellt sich die Kost für 1—2jährige Kinder darnach folgendermassen: Milch (Entwöhnen von der Flasche!), Milchsuppen, weich gekochte Eier (mit Salz oder Zucker, je nach Wunsch des Kindes), Butter, Sahne, geschabter Braten (Geflügel, Wild, Kalb, Rind), geschabter Schinken, weich gedrückte Kalbsniere, Kalbshirn, Cacaoabkochung, Semmel, Zwieback, Biscuit, Reis mit Milch gekocht, Abkochung von Mehl, Semmel, Zwieback etc., Fleischbrühen mit Eigelb. Von Gemüsen: Mohrrüben (auch frisch geschabt), Blumenkohl, Spargel, Spinat (Eisen!), Reisbrei, Kartoffelbrei, frisches Obst, geschält und geschabt, Apfelsinensaft in mässigen Mengen. Die Zahl der Mahlzeiten sei 5—6 pro Tag, die Temperatur der Kost eine lauwarme.

Die Ernährung des Kindes von 2—6 Jahren.

Mit dem Ablauf des zweiten Lebensjahres werden die Digestionsorgane immer widerstandsfähiger, die Erkrankungen derselben weniger häufig. Aber die Kinder dieses Alters vertragen auch jetzt noch derbe Kost nicht gut. Es erhält in diesem Alter das Kind ungefähr dieselbe gemischte Nahrung, wie im vorigen Abschnitt angegeben, nur in grösseren Mengen, auch braucht man sich nicht mehr vor Schwarzbrot und reichlichem Fleischgeben zu scheuen. Hülsenfrüchte, schwerverdauliche Kohle mässig zu verwerthen, Süssigkeiten möglichst, Alcoholica vollkommen zu meiden. Kaffee mit Milch ($^1/_4$: $^3/_4$) ist erlaubt. Das Kind nimmt jetzt an den regelmässigen Mahlzeiten der Erwachsenen theil. Keine Ueberladung des Magens. Nicht selten macht sich beim Kinde gegen ein bestimmtes Nahrungsmittel (häufig gegen Eier oder Fleisch) eine gewisse Abneigung geltend. Ist dieser Widerwille durch vernünftiges Zureden nicht zu überwinden, erregt

wohl möglich das auf strenges Gebot der Eltern genossene Nahrungsmittel Ekel und Erbrechen, so soll man lieber zeitweise von dieser Nahrung absehen und sie durch andere gleichwerthige zu ersetzen suchen. Gewöhnlich schwindet später der Widerwille von selbst.

Die Ernährung des Kindes von 7—14 Jahren.

Vom siebenten Lebensjahre an nähert das Kind sich hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und Widerstandskraft der Digestionsorgane immer mehr dem Erwachsenen, übertrifft ihn sogar vielfach in der zweiten Hälfte der hier zu besprechenden Periode, d. h. vom 11. bis 12. Jahre an. Sehr beachtenswerth ist es, dass in dieser letztbezeichneten Zeit, bei Mädchen meist etwas früher als bei Knaben, eine besonders die Muskelmasse betreffende stärkere Gewichtszunahme beginnt und noch über das vierzehnte Lebensjahr anhält. Der Tageszuwachs, welcher noch im 9. und 10. Jahre nur 4·7—5·0 Grm. beträgt, hebt sich im 11., respective 12. auf 7—8 Grm., im 13. und 14. auf 12·7 Grm. Dem entsprechend ist auch der Bedarf an Nährmaterial, namentlich an Eiweiss, ein viel grösserer.

Was nun die Auswahl der Speisen betrifft, so dürfen im wesentlichen diejenigen gereicht werden, welche dem Erwachsenen zuträglich sind; doch ist bezüglich der an Cellulose reichen Nahrungsmittel noch immer Vorsicht nöthig. Man achte streng auf Innehaltung der Mahlzeiten und verbiete unregelmässiges Essen.

Die Pflege des Mundes und der Zähne.

Reinhaltung des Mundes, für jedes Menschen Gesundheit unerlässlich, ist am nothwendigsten für den Säugling, weil die in seinem Munde zurückbleibende Milch den besten Nährboden für Mikroparasiten abgiebt, und weil die Schleimhaut seines Mundes sehr vulnerabel ist, auch sehr leicht an Soor erkrankt. Man hält nun den Mund des Säuglings am besten rein durch sorgsames Auswaschen mit einem reinen weichen Leinenläppchen und reinem Wasser. Doch ist besonders in den ersten Lebenswochen Vorsicht nöthig, dass nicht durch zu starke Berührung mit dem Läppchen Verletzungen der Mucosa (*Bednar's* Aphthen) entstehen.

Der Gebrauch eines Schnullers oder Lutschbeutels ist mit Energie zu bekämpfen.

Auch bei grösseren Kindern ist auf eine sorgfältige Reinhaltung des Mundes, die zugleich die Grundbedingung für die Conservirung der Zähne abgiebt, durch regelmässiges Spülen desselben früh morgens und nach den Mahlzeiten zu achten; die Zähne sind nach jeder Mahlzeit mit einer mittelharten Bürste vorn und hinten zu reinigen.

Zu Mundwässern eignen sich 1 Procent Thymol- oder Mentholösungen (einige Tropfen dem Wasser zugesetzt); als Zahnpulver:

Rp. Magnes. carbon. 5·0	oder	Rp. Magnes. carbon.
Cret. alb. praep.		Sapon. med. aa. 10·0
Natr. salicyl. aa. 15·0		Pulv. oss. Sepiae 80·0
Ol. Menth. pip. gtt. II.		Ol. Menth. pip. gtt. II

DS. Zahnpulver (*Monti*).

Die fürsorgliche Conservirung der Milchzähne giebt auch eine gewisse Gewähr für gesunde bleibende Zähne. Man soll auch den Milchzahn möglichst zu erhalten suchen: Bei Caries ohne Periostitis werden die Schmerzen beseitigt durch in die Zahnpulpa gelegte Aetzmittel oder durch mit Kreosot, Carbolsäure, Jodtinctur, Chloroform, Cocain etc. getränkter Watte; nach Stillung der Schmerzen wird der Zahn plombirt. Die Extraction eines Milchzahnes ist nur zulässig, wenn es bereits zur Entzündung der Zahnwurzel mit Periostitis gekommen ist.

Mit dieser örtlichen Pflege allein ist es aber nicht gethan. Es muss auch in Bezug auf die Diät alles vermieden werden, was direct oder indirect die Zähne zu schädigen geeignet ist: also Süssigkeiten, zu heisse, zu kalte Speisen und Getränke.

Hautpflege.

Zur Reinhaltung des Körpers dienen Bäder und Waschungen. Das erste Bad bekommt das Kind gleich nach der Abnabelung (von einigen Aerzten wegen vermeintlicher Wund-Infectionsgefahr vom Nabel aus perhorrescirt! Vergl. *Neumann*, Berliner klin. Wochenschr., 1898, Nr. 1, im Gegensatz vergl. hierzu *Schrader*, Nr. 8). Das Bad (35° C. = 28° R.) wird täglich wiederholt und dauert 3 Minuten. Im Alter von 6 Monaten ermässigt man die Temperatur auf 27° R., im Alter von 12 Monaten auf 26° R.

Kinder von 1—2 Jahren badet man zweckmässig einen um den anderen Tag, noch ältere wöchentlich ein- bis zweimal, doch sollen der Reinlichkeit keine Schranken gesetzt werden. Bei Kindern nach dem zweiten Lebensjahre bilden allmorgendlich kalte Abreibungen ein ausgezeichnetes Abhärtungsmittel.

Neben den Bädern sind locale Waschungen nicht zu entbehren. Das neugeborene Kind und der Säugling sollen mit lauem Wasser und milder Seife (Kinder- oder Marseiller Seife) an allen den Stellen besonders gewaschen werden, an denen Hautschmiere oder anderweitige Unreinlichkeiten sich ansammeln, so in der Achselhöhle, Schenkel- und Kniebeuge, an dem After und den Geschlechtstheilen, auf dem Kopfe. Säuberung nach jedem Trockenlegen des Kindes, was nicht oft genug vorgenommen werden kann, ist beinahe selbstverständlich. Was die Reinhaltung der Kopfhaut betrifft, so verdient sie eine besondere Berücksichtigung. Es bildet sich nämlich bei Säuglingen vom 2. Lebensmonate an in der Gegend der vorderen Fontanelle und um dieselbe herum häufig ein gelbgrauer schuppiger Belag, der sogenannte Gneis, der aus Epidermiszellen und Hauttalg nebst Schmutzpartikelchen besteht und nicht mit Ekzema capitis zu verwechseln ist. Letzteres kann sich allerdings durch den localen Reiz, den die Epidermisschuppen und die Seborrhoe (vermehrte Absonderung der Talgdrüsen) auf die Kopfhaut ausüben, daraus entwickeln, falls man nicht für Entfernung der schmierigen Beläge sorgt. Man erreicht die Sauberkeit des Kopfes meist leicht durch Einölen mit Eigelb, geschmolzener Butter oder warmem Olivenöl (Abweichen der Borken) und Waschungen mit Seifenwasser, Frottiren des Kopfes mit einem Flanellläppchen.

Mit grosser Sorgfalt ist der Nabel des Neugeborenen zu pflegen, weil er bis zur völligen Uebernarbung eine sehr günstige Eingangspforte für pathogene Mikroben ist und ausserdem zu lebensgefährlichen Blutungen Anlass giebt. Die Unterbindung muss bei einem lebenskräftigen Kinde erst nach Aufhören der Pulsation von desinficirter Hand und mit einem sterilisirten Bande, die Durchschneidung mit einer desinficirten Schere vorgenommen werden.

Den Nabelschnurrest schlage man in sterile Salicylwatte oder in ein trockenes steriles Leinenläppchen ein und befestige darüber eine Nabelbinde. Der Verband werde täglich erneuert. Fällt der Nabelschnurrest ab, so ist die Wunde täglich einmal mit steriler Gaze oder mit 5procentiger Borsalbe zu verbinden. Eitert die Fläche, so reinige man mit 3procentiger Carbolsäure, mit 1—2 Procent Lysollösung etc., befördere die Heilung nöthigenfalls durch Höllensteinbeize und verbinde trocken mit Zinkoxyd, Bismuth oder ähnlichem. Nach erfolgter Uebernarbung lasse man die Nabelbinde noch längere Zeit forttragen, weil die Nabelstelle leicht zur Bruchpforte wird.

Die Kleidung des Neugeborenen und Säuglings soll angemessen wärmen, muss trocken sein, darf nicht drücken, die zarte Haut nicht reizen, Athmung, Circulation, Bewegung nicht behindern, soll leicht an- und ausgezogen werden können, mit Knöpfen und Bändern, nicht mit Stecknadeln befestigt werden. Sie besteht für die ersten Wochen am zweckmässigsten aus einem weichleinenen, bis auf die untere Bauchgegend reichenden Hemde, einer dreieckigen leinenen Windel für die Lenden, Geschlechtstheile und Oberschenkel, aus einer viereckigen, flanellenen Windel zur Umhüllung des Rumpfes und der Beine, aus einem flanellenen Jäckchen mit Aermeln und eventuell einer leinenen Haube. Auf der Brust hat es einen Leinen- oder Gummi„latz“. Ein Wickelband ist in den ersten Monaten ganz praktisch, es giebt dem Rumpfe mehr Halt. Eine Kopfbedeckung ist nur nöthig, wenn das Kind in kühler Jahreszeit in die Aussenluft gebracht wird. Getragen wird es nach alter guter Sitte im „Stechkissen“. Es trägt beim Austragen zweckmässig ein netzartig durchbrochenes Häubchen. Vom Ende des 3. Lebensmonates wird das Hemd etwas verlängert, so dass es bis auf die Mitte des Oberschenkels hinabreicht. Man zieht dem Kinde Strümpfe von ungefärbter Wolle an, die bis zum Knie hinaufgehen, dort aber nicht durch ein Band befestigt werden, und zieht über den Fusstheil der Strümpfe wollene gestrickte Schuhe. Ueber das Hemd legt man ein Jäckchen von Flanell, an welchem mit Knöpfen ein bis über die Füsse reichender Unterrock befestigt wird, und zieht über Jäckchen und Unterrock das lange, weit über die Füsse fallende „Tragekleidchen“. Um Lenden, Oberschenkel und Geschlechtstheile legt man eine Windelhose.

Macht das Kind Gehversuche, so ist der Unterrock etwas, der Leibrock stark zu kürzen. Statt der Wollschuhe lässt man Schuhe von weichem Leder anlegen.

Nie darf die Kleidung nass bleiben; es muss deshalb für mehrfache Garnitur gesorgt werden. Vollendete Sauberkeit der Kleidung, insbesondere der Leibwäsche, soll Princip sein.

Ueber die Kleidung grösserer Kinder siehe in *Uffelmann*, Handbuch der Hygiene des Kindes, 1881, S. 283.

Das Bett. Der Säugling soll sein eigenes Bett haben, damit er hinreichend reine Luft athmen kann und damit er nicht in Gefahr kommt, erdrückt zu werden. Am zweckmässigsten (aber sehr theuer) sind die englischen eisernen Bettstellen. Wiegen sind unzweckmässig, bisweilen durch ungestümes Schaukeln schädlich. Zur Auskleidung der Bettstelle gehört eine Matratze (aus Rosshaar), ein Kopfkissen (aus Rosshaar), eine Unterlage von Guttapercha, ein Leinwandlaken und eine wollene Decke (im Leinenüberzug), an deren Stelle während der ersten drei Lebensmonate das Federkissen tritt.

Unzweckmässig ist es, über die Rosshaarmatratze noch eine weiche Unterlage zu breiten.

Das Bett soll so aufgestellt sein, dass das Kind nicht ins Helle sieht und nicht von der einen Seite helleres Licht als von der anderen bekommt. Im Bette aber soll das Kind fast horizontal, mit nur wenig erhobenem Kopfe liegen.

Wohnung.

Die Wohnung des Kindes sei möglichst geräumig, durchaus trocken, möglichst gut ventilirt, dem Sonnenlichte zugänglich, und wenn gewählt werden kann, nach Süden gelegen. Man halte die Temperatur in der kühlen Jahreszeit auf 15° R. und heize thunlichst mit Kachelöfen, umgebe eiserne mit einem Schutzgitter. In der heissen Zeit kühle man sorgfältig durch fleissiges Lüften am späten Abend und frühen Morgen, und mehrmaliges Aufwischen der ölgestrichenen Fussböden mit kaltem Wasser während der heissen Stunden, sowie durch zeitiges Herablassen von Jalousien. Zur künstlichen Beleuchtung eignen sich am besten Oelhängelampen oder elektrisches Licht (Zuglampen). Das Schlafzimmer sei ebenfalls, wenn möglich, nach Süden, sonst nach Südosten oder Südwesten gelegen, hinreichend geräumig, im Winter für grössere Kinder auf 10—12° R., für 0—3jährige auf 13—15° R. erwärmt. Die Wände beider Zimmer seien nicht tapezirt, sondern mit Oel gestrichen.

Pflege des Knochen- und Muskelsystems.

Zur rationellen Pflege des Knochen- und Muskelsystems gehört in erster Linie, wie schon oben betont wurde, die richtige Ernährung des Kindes, sodann das Fernhalten jeder Störung der freien Bewegung von Rumpf und Extremitäten. Weiterhin darf das Kind nicht früher, als seine Muskel- und Knochenbildung es zulässt, zum Sitzen, Stehen und Gehen angehalten werden. Unnöthig, aber bisweilen nicht unpraktisch, sind Geh- und Laufstühle. Während der ersten sechs Monate soll das Kind stets nahezu horizontal liegen, auch während der folgenden Zeit niemals zu lange Zeit aufrecht getragen werden. (Ueber die Haltung während der Schulzeit siehe weiter unten: „Schulkrankheiten“.) Hat das Kind gehen gelernt, so überlässt man die Uebung der Muskeln ganz seinem Instincte und sorgt nur dafür, dass es sich nicht verletzt. Im weiteren Verlaufe der Kindheit tritt als treffliches Mittel der Uebung das Bewegungsspiel, im schulpflichtigen Alter die systematische Gymnastik hinzu, deren günstiger Einfluss durch fleissige Bewegung im Freien, durch Schwimmen, Schlittschuhlaufen, Ballspiel u. s. w. zu erhöhen ist.

Pflege der Sinne.

Das Auge des Neugeborenen bedarf zu seinem Schutze der Fernhaltung starken Lichtreizes. Da es zuerst lichtscheu ist und dies drei Wochen hindurch bleibt, so muss es zuerst im Halbdunkel gehalten und allmählich an die Tageshelle gewöhnt werden. Dem

Auge des schulpflichtigen Kindes droht die Gefahr, kurzsichtig zu werden. Ueber die Mittel, dies zu verhüten, siehe unten: „Schulkrankheiten“, über Prophylaxis der Blennorrhoea neon.“ siehe diese Krankheit.

Eine besondere Uebung des Auges durch Vorführung von Objecten, welche ausgeprägte und verschiedene Formen zeigen, ist kaum nöthig, da das sehende intelligente Kind fast jeden noch unbekannten Gegenstand erblickt und sich nach den kleinsten Details desselben erkundigt. Aufgabe der Eltern, resp. der Umgebung ist es, den Gesichtskreis des Kindes zu erweitern, bei der Erklärung zugleich die Form, Farbe etc. des Gegenstandes zu berücksichtigen (der Farbensinn entwickelt sich erst ziemlich spät, für blau und roth bei manchen Kindern erst im 3. Lebensjahre, für weiss und schwarz bedeutend früher, für Complementärfarben am spätesten), und durch Unterweisung in geometrischen Figuren, in Farben, Farbenschattirungen, vor allem aber durch Beobachtungen im Freien, durch Betrachten des gestirnten Himmels, der Gegenstände in Feld und Flur.

Das Gehör des Kindes bedarf eines Schutzes namentlich in der ersten Lebensperiode. Es gilt, alle zu starken Geräusche fernzuhalten, weil das Kind ungünstig auf sie reagirt, und weil seine Reflexerregbarkeit eine sehr grosse ist. Besondere Beachtung muss dem Gehörorgan bei Krankheiten zutheil werden.

Uebung des Gehörsinnes erfolgt durch Singspiele, durch Singen und durch Musik.

Pflege des geistigen Lebens.

Das ganze seelische Leben des Kindes geht von sinnlichen, concreten Gegenständen aus. Es fehlen ihm auf lange Zeit die abstracten Begriffe; ein Umstand, der bei der gesammten Erziehung wohl zu beachten ist.

Die erste geistige Pflege des Kindes kann und soll aus dem eben betonten Grunde lediglich eine Pflege der Sinne sein. Da auf Sinneseindrücken das geistige Leben sich aufbaut, so kommt es darauf an, dass die Sinnesapparate gedeihlich sich entwickeln und die richtigen Eindrücke in der richtigen Stärke empfangen.

Weiterhin bedürfen die im Kinde stets über kurz oder lang mächtig hervortretenden Triebe, der Thätigkeits-, der Nachahmungs-, der Gesellschaftstrieb, selbst der Wissensdrang einer sorgsamen Beachtung, der Lenkung und Leitung sowohl in Bezug auf die Richtung der Triebe, als auch auf die Intensität, mit der sie sich geltend machen. Die Erziehung wird dabei frühzeitig auf Bildung eines gesunden starken Gefühlslebens, Schaffung einer festen Willenskraft, Beherrschung der Triebe, Ertragung von Schmerzen, von Entbehrungen mit möglichster Individualisirung hinwirken müssen.

Wissenschaftlicher Unterricht, selbst rein elementarer, sollte nach dem Ergebniss der Feststellungen über das Wachsthum des Gehirns nicht vor dem vollendeten sechsten Jahre begonnen werden. Denn in diesem Jahre ist das Wachsthum des Centralorganes unseres Nervensystemes und besonders derjenigen Partie, in der wir den Sitz des Denkvermögens vermuthen, ein

stärkeres, als in den fünf Jahren vorher und in der ganzen nachfolgenden Periode. Jedes stark wachsende Organ aber bedarf der erhöhten Schonung. Dazu lehrt die Erfahrung, dass ein zu früher Beginn des Unterrichtes leicht zu frühzeitigem, geistigem Erschlaffen und zur Schädigung des körperlichen Wohlbefindens führt, dass auch in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ein Kind, welches erst mit vollendetem sechsten Jahre in die Schule eintritt, die Altersgenossen, welche derselben früher überwiesen wurden, bald wieder ein- und oftmals überholt.

Das Gesammtziel aber der geistigen Erziehung sei eine möglichst volllkommene, harmonische Entwicklung aller seelischen Fähigkeiten, des Beobachtungs- und Urtheilsvermögens, des Gedächtnisses, der Willenskraft, des Gefühles und Gemüthes, des Sinnes für das Schöne, Edle, nicht aber die Ausbildung nur einiger dieser Fähigkeiten.

Anhang. **Pflege der Frühgeborenen.** Sämmtliche Frühgeborene zeichnen sich durch eine sehr geringe Widerstandsfähigkeit gegen alle Reize, namentlich gegen niedrige Temperaturen und durch eine grosse Schwäche der Körperfunctionen aus. Sie bedürfen deshalb sorgsamster Pflege, wenn man sie am Leben erhalten will.

In erster Linie gilt es, sie warm zu halten. Dies geschieht dadurch, dass wir sie in ein baumwollenes Hemd und darüber in sehr weiches Flanellzeug einwickeln, über dieses Zeug noch eine dicke Schicht Watte befestigen und Wärmeflaschen in das Bettchen um und unter das Kindchen legen. Das Bett steht direct vor dem gut geheizten Ofen. Die Zimmertemperatur betrage 18—19° R.; man vermeide Temperaturwechsel resp. Abkühlung der Temperatur durch Oeffnen von Thür und Fenster. Vortheilhaft ist es wegen der Lüftung, zwei Zimmer zu besitzen, in denen das Kind sich abwechselnd aufhält.

Eine gleichmässige Temperatur erzielt man durch besondere Wärmeapparate, von denen der einfachste eine Badewanne mit doppeltem Boden ist, in der sich warmes Wasser befindet, oder das *Auvard*'sche Dampfwärmebettchen; der beste und doch verhältnissmässig einfachste Apparat ist die *Lion*'sche Couveuse (Paris), die durch Selbstregulirung im Innenraum stets eine constante Temperatur von 24° R. hat. Unsere Erfolge sind damit recht günstige gewesen. Indessen kommt man auch sehr wohl ohne diese kostspieligen Apparate aus.

Schwierig ist oft die Ernährung, da die schwachen Kinder häufig nur ganz kurze Zeit und oberflächlich saugen können. Am geeignetsten ist für sie Frauenmilch, mit welcher man sie theelöffelweise ernährt, oder noch besser lässt man sie aus der gewöhnlichen birnförmigen Milchpumpe, mit der man die Milch von der Brust abgezogen hat, saugen (Einschieben eines Speichelfängers!). Die Frühgeburt braucht anfangs mindestens 6 Mahlzeiten des Tages und darf Nachts nicht länger als 3—4 Stunden ohne Nahrung sein. Ist Frauenmilch nicht vorhanden, so empfiehlt sich Rahmgemenge, *Voltmer's* Muttermilch, *Gärtner's* Fettmilch oder dergl.

Durchaus nothwendig ist es, die Kleinen oft aufzunehmen und sie täglich 4—5mal warm eingehüllt, im Zimmer umher zu tragen (Bauchlage) und im Bett ihre Lage 2stündlich zu wechseln, um Hypostasen in der Lunge vorzubeugen.

Frühgeborene sollen nicht gebadet, nur mit warmem Wasser gewaschen werden, bis sie lebenskräftiger geworden sind. Ausgetragen werden sie nur im heissesten Sommer bei strahlendem Sonnenlicht und windstillem Wetter. (Vergl. *Schmidt's* Jahrb. f. Kinderhk., 1896, Bd. 42, 301 und *Johannessen*, 1896, Bd. 41.)

Literatur über Hygiene des Kindes: *Bednar*, Kinderdiätetik. 1857. — *Jacobi* in *Gerhardt's* Handb. d. Kinderkrankheiten. — *Bouchut*, Hygiène de la première enfance. 1879. — *Reitz*, Physiol. Pathol. und Therapie des Kindes. 1883. — *Biedert*, Säuglingsernährung. 1897. — *Uffelmann*, Hygiene des Kindes. 1881. — Frauenmilch, Kuhmilch, Sterilisation etc.: *Heubner*, Berliner klin. Wochenschr. 1894, Nr. 37 und 38; *Baginsky*, Nr. 43; *Biedert*, Nr. 44; *Bendix*, 1895, Nr. 15 und 19, und Jahrb. f. Kinderhk., 1894, Bd. 38. — *J. Munk*, *Virchow's* Archiv, Bd. 134. — *Camerer*, Jahrb. f. Kinderhk., 1895, Bd. 40, 241. — *Heubner*, Jahrb. f. Kinderhk., 1895, Bd. 40. — *Schlossmann*, Zeitschr. f. physiol. Chemie, 1896, Bd. 22, H. 3; Verhandl. der Gesellschaft f. Kinderheilkunde auf der Naturforschervers. zu Frankfurt 1896 und Braunschweig 1897. —

Czerny, Keilmann, Thiemich, Künstliche Ernährung, Jahrb. f. Kinderhk., 1896. — Grössere Abhandlungen *Heubner*, Behandlung der Verdauungsstörungen im Säuglingsalter, Handb. von *Penzoldt* und *Stintzing*, 1896, Bd. IV. — Säuglingsernährung und Säuglingsspitäler. Berlin, Hirschwald, 1897. — *Monti*, Natürliche und künstliche Ernährung der Säuglinge. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1897. — *Unger*, Kinderernährung und Diätetik. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1892. — *Baginsky*, Berliner klin. Wochenschr., 1897, Nr. 19.

Das kranke Kind im allgemeinen.

Allgemeine Symptomatologie und Untersuchungsmethode.

Das kranke Kind bietet eine Reihe von generellen Merkmalen dar, welche dem aufmerksamen Beobachter, dem Kenner der körperlichen und seelischen Eigenthümlichkeiten des kindlichen Organismus von grösster Wichtigkeit sind, weil sie meist schon sehr frühzeitig das Vorhandensein oder das Herannahen von Gesundheitsstörungen anzeigen und zum grossen Theile auch bei den Kindern hervortreten, welche noch nicht imstande sind, eigene Empfindungen durch die Sprache kundzugeben oder bestimmt zu localisiren.

Jede nennenswerthe Störung der Gesundheit zeigt sich beim Kinde, wie schon vorhin angedeutet wurde, durch einen Wechsel der Stimmung an. Das gesunde, nicht verzogene Kind ist heiter, sorglos, zum Spielen, zum Lächeln aufgelegt, das kranke verstimmt, mürrisch oder theilnahmslos, oft reizbar, auch ohne Lust oder doch ohne nachhaltige Lust zum Spielen und zum Lächeln nicht geneigt. Naht eine ernstere Erkrankung heran, so pflegt es viel zu gähnen, in der Stube herumzuhocken, gegen Geräusche, selbst gegen Licht empfindlich zu werden. Beginnt sich eine Besserung anzubahnen, so äussert sich dies frühzeitig durch Aufheiterung der Stimmung, durch Nachlass der Theilnahmslosigkeit oder Reizbarkeit, durch Wiederkehr der Neigung zum Lächeln oder zum Spielen. Es ist namentlich der Nachlass und die Rückkehr der Neigung zum Lächeln von hoher Bedeutung, um zu entscheiden, ob ein ernstes Leiden vorliegt, beziehungsweise ob eine Besserung sich vollzogen hat. Kein Kind mit nur irgendwie erheblicher acuter Krankheit lächelt, wenn man mit ihm scherzt; jedes aber, welches in die Defervescenz eintritt, zeigt alsbald eine vergnügte Miene und ungezwungenes Lächeln, wenn man es nur zu letzterem auffordert. Besonders grosse Reizbarkeit finden wir im ersten Stadium, grosse Apathie im letzten Stadium acuter Gehirnaffectionen. Auch chronisch-kranke Kinder sind in der Regel verstimmt, wenig zum Spielen aufgelegt. „Launisches Wesen zeigen nur unerzogene oder hysterische.“ — Der Gesichtsausdruck ist schmerzvoll-gedrückt bei Peritonitis, auch bei Pleuritis und Pneumonie und bei Magendarmkrankheiten, ängstlich bei frischeren Herzaffectionen, matt und stumpf, leidend bei älteren Herzaffectionen und vielen anderen chronischen Leiden, starr und ernst, oft wie grollend mit gerunzelten Brauen bei Meningitis simplex, unheimlich fremdartig oder auch mit runzeliger Stirn bei Meningitis tuberculosa, greisenhaft bei Atrophie. (Näheres über die Mimik des kranken Kindes siehe bei *Soltmann*, Jahrb. f. Kinderkrankheiten. XXVI, S. 206.)

Auch das Weinen des Kindes ist eine für den Kundigen äusserst beredte Sprache seines Befindens. Stets deutet es einen Zustand der Unbehaglichkeit an, wenn das Kind nicht eben verzogen, launisch ist; aber die verschiedene Art des Weinens und Schreiens entspricht verschiedenen Ursachen. Lautes, anhaltendes Schreien des Säuglings mit starken, oft zitternden Bewegungen der Lippen weist auf Hunger, Schreien mit häufig angezogenen Oberschenkeln auf Kolikschmerzen, anhaltendes, intensives Schreien mit verzerrtem, schmerzvollem Gesichtsausdruck auf Otitis media oder auf Verletzungen, leises Wimmern auf Peritonitis, Pleuritis, Stöhnen mit schmerzhaftem Verziehen des Gesichtes bei Beginn eines Hustenanfalles auf Pneumonie, Pleuritis, vereinzeltes, gellendes, durchdringendes Aufschreien mitten in sonstigem schwerkranken Daliegen auf Gehirnaffectionen (Cri hydrocéphalique) hin. Heiser ist der Schreiton bei catarrhalischer Laryngitis. Ganz ausser Stande zu schreien sind Kinder mit Croup und diphtherischer Laryngitis.

Auch die Veränderung der Sprache verdient Beachtung. Ganz stimmlos ist sie beim echten Croup, heiser, belegt bei dem Pseudocroup, kurz abgestossen, jedes Wort „zu viel" ängstlich meidend bei Pneumonie, Pleuritis und Peritonitis, angstvoll, langsam mehrmals dasselbe Wort wiederholend, bei Gehirnaffectionen.

Das kranke Kind schläft nicht so gleichmässig und ruhig wie das gesunde, schläft oberflächlicher, weniger anhaltend oder auffallend tief und schwer. Vielfach schläft es nicht in der gewohnten Lage, wie dies besonders in der Pneumonie, in der Pleuritis und in acuten Gehirnleiden sich kundgibt, oder schläft mit ungewohnter Haltung der Arme, oder es schläft mit halb geöffneten Lidern (Hasenauge), wie dies in Zuständen grosser Schwäche, im Depressionsstadium der Gehirnanämie, der Meningitis acuta und tuberculosa zu beobachten; indessen ist diese Erscheinung nicht allemal als ein ernstes Symptom aufzufassen, da vereinzelt auch gesunde Kinder so schlafen. — Schlafen mit offenem Munde, mit Schnarchen, deutet auf mangelhafte Wegsamkeit der Nase oder des Rachenraumes hin. Knirschen mit den Zähnen und Lächeln im Schlafe kommt bei gehirnkranken, aber auch bei ganz gesunden Kindern vor. Schreckhaftes Aufwachen treffen wir nicht selten als Folge angstvoller Träume. (Siehe unten bei Pavor nocturnus.)

Das Auge des erkrankten Kindes hat selten den lebhaften Glanz des Auges gesunder Kinder. Verschiedenheit der Pupillen oder stark verengte, stark erweiterte Pupillen erwecken zumal bei ernstlich erkrankten den Verdacht von Gehirnaffectionen. Auch Strabismus, der im Laufe einer Krankheit sich einstellt, wird einen solchen Verdacht erregen. Dauernd weite Pupillen ohne ernsteres Erkranktsein lassen bisweilen auf Anwesenheit von Würmern schliessen.

Die Haut verliert in vielen Krankheiten der Kinder rasch ihren Turgor, wird schlaff, faltig, welk, besonders in Krankheiten, die mit Säfteverlusten und mit Steigerung des Körperverbrauches oder Verminderung der Zufuhr, beziehungsweise der Ausnutzung von Nährstoffen einhergehen. Voll und prall ist sie bei Fettsucht, starr, faltenlos bei Sclerema, starr, aber teigig beim Hautödem.

Brennend heiss fühlt sie sich an in acut-fieberhaften Leiden, kühl bei Blutarmuth, angeborenen Herzfehlern, Frühgeborenen etc., bei Sclerem und Oedema cutaneum. Kühlwerden der Nase und Füsse bei Cholera und in schweren Krankheiten überhaupt. Sehr empfindlich ist die Haut bei Berührung bei der Meningitis, gelb gefärbt bei Icterus, gelblich bei Lues hereditaria, fahl oder bleich bei starker Anämie, cyanotisch bei Kreislaufstörungen, glänzend und gleichmässig geröthet bei Erysipelas, fleckig geröthet bei Masern, Rötheln, Scharlach und Purpura, wundroth bei Intertrigo.

Die sichtbaren Schleimhäute erscheinen geröthet bei Catarrh, blass bei Anämie, Chlorose, cyanotisch bei Kreislaufs- und Athmungs-Störungen. Livides Zahnfleisch treffen wir bei Scorbut, auch bei Sclerema; missfarbig und ulcerirend ist es bei Stomat. ulcerosa. Auf den Schleimhäuten können oberflächliche Substanzverluste, Ulcerationen, Pseudomembranen, Neubildungen vorkommen.

Ueber das Verhalten der Zähne siehe oben. Was die Haare betrifft, so weist Dünnwerden derselben am Hinterhaupte auf Rachitis, Ausfallen derselben auf dem Kopfe[1]), an den Lidern und den Augenbrauen auf Syphilis hin. Deformitäten der Nägel und Onychien sind ebenfalls ein häufiges Zeichen von Syphilis, trommelstockartige Verdickung der Endglieder der Hände und Füsse ein Symptom des angeborenen Vitium cordis.

Der Puls muss, wenn möglich, im Schlafe, sonst nach Beruhigung des Kindes beobachtet werden, am besten durch Befühlen der Carotis, sonst der Radialis. Rasch wird er bei jeder Erregung des Kindes, bei jedem Fieber, langsam bei Gehirnleiden, bei Sclerema, Scleroderma, Oedem der Haut und Anämie. Arhythmischer, aussetzender, ungleichmässiger Puls erregt den Verdacht von Herz- oder Gehirnleiden, schnurrender (Bassaiten-), verlangsamter und unregelmässiger Puls den von tuberculöser Meningitis. Ungleichmässiger Puls findet sich indessen auch bei Magendarmstörungen, bei Reconvalescenten und acuten Infectionskrankheiten. Sehr schnell und klein, fadenförmig ist er beim Eintritt von Paralyse des Herzens oder Nervensystems, dicrot im Typhus, tumultuarisch in eklamptischen Zuständen und nach Paroxysmen von Spasmus glottidis, von Pertussis.

Die Temperatur wird sehr zweckmässig bei Kindern bis zum 10. Jahre im Mastdarm bestimmt; bei älteren Kindern kann man recht wohl in der Achselhöhle messen, das Thermometer bleibt 10 bis 15 Minuten liegen. Hervorzuheben ist die leichte Steigerung der Temperatur durch äussere Einflüsse (Schreck, Laufen, Prügel etc.) im Kindesalter, welche jedoch nach Aufhören der Ursache sehr bald wieder fällt. Zu beachten ist ferner hohe, meist nur eintägige Temperatur durch eine starke Indigestion, die gewöhnlich nach einmaligem Erbrechen wieder verschwindet, auch die Ephemere gesunder Kinder soll dem Kinderarzte bekannt sein. Im allgemeinen gilt bezüglich hoher Temperaturen beim Kinde genau dasselbe wie beim Erwachsenen, nur haben diese nicht immer die gleich grosse Bedeutung wie bei letzteren.

---

[1]) Circumscripter Schwund findet sich bei „Alopecie".

Was die Verdauung anbelangt, so handelt es sich vornehmlich um die Feststellung des Verhaltens der Zunge, der Magenfunctionen und der Darmfunctionen. Erstere zeigt beim Säuglinge, auch wenn seine Mundhöhle sehr rein gehalten wird, der Regel nach auf ihrer hinteren Hälfte oder ihrem hinteren Drittheile weisslichen Belag, der keineswegs als krankhaft zu bezeichnen ist. Nur der Belag ist als Zeichen von Krankheit aufzufassen, welcher die vorderen Partien mit umfasst und beim leichten Ueberwischen mit weichem Leinen nicht schwindet. Eine eigenthümliche Zeichnung der Zunge bewirkt die Leucoplacia oder Pityriasis linguae[1]), insofern sie weisse gekrümmte Streifen oder Inseln auf der sonst normalrothen Zungenoberfläche bildet, „Landkartenzunge". Hochroth und mit erigirten Papillen erscheint die Zunge im Scharlach (Himbeerzunge). Oberflächliche Substanzverluste zeigt ihre Mucosa bei Stomatitis aphthosa, ulcerirende Stellen bei Syphilis, am Bändchen bei Pertussis. Bemerkenswerth ist die grosse Neigung der Mucosa des Mundes und speciell der Zunge zur Entwicklung von Soor bei Kindern des ersten Jahres. Im übrigen verhält sich die Zunge ebenso wie bei Erwachsenen. — Sehr häufige Erscheinungen bei Krankheiten der Kinder sind Erbrechen[2]) und Durchfälle. Ersteres tritt besonders häufig bei Beginn acuter Erkrankungen auf, bei Diphtherie, Pneumonie, Scharlach, Meningitis tuberculosa, oder es ist besonders bei Säuglingen Folge sowohl der eigenthümlichen Verhältnisse des Magens derselben, die oben geschildert wurden, als auch Folge von Dyspepsien. Die Milch geht, wenn der Magen nicht normal functionirt, sehr leicht eine Gährung ein, und die Producte der letzteren geben durch Reizung der empfindlichen Mucosa Anlass zu Erbrechen. Die weitere Folge sind dann häufig bei ihnen und selbst noch bei grösseren Kindern Durchfälle. Es sind hierfür wiederum die Producte der Gährung anzuschuldigen, welche die Mucosa des Darmes reizen, oder es ist die Ursache verdorben eingeführte Milch oder mit dieser, oder auf anderem Wege (vom Darme aus) eingeführte specifische Infectionsträger.

Das Erbrechen bei jüngeren Kindern, insbesonders bei Säuglingen, ist meist leicht, beschwerdefrei und ohne Voraufgehen jener lästigen und schmerzhaften Empfindungen, welche so oft, ja der Regel nach die Vorboten des Erbrechens beim Erwachsenen sind. Vielfach leicht ist oft auch das Erbrechen der Kinder bei Gehirnerkrankungen. Richtet man sie auf, so stürzt häufig der Mageninhalt ganz rasch und ohne irgend welche Anstrengung der kleinen Patienten aus dem Munde hervor. Schwieriger erbrechen grössere Kinder, zumal nach dem Genusse schwerverdaulicher Nahrung. Es geht dann meist Unbehaglichkeit, Unruhe, Schmerz in der Magengegend, Wechsel der Gesichtsfarbe, Ausbruch kalten Schweisses, Mattwerden des Pulses vorauf.

Verschieden ist die Häufigkeit des Erbrechens. Das Kind

---

[1]) Gesundheitlich ist sie von keiner Bedeutung.

[2]) Das sogenannte „Speien" übrigens gesunder Kinder kann als krankhaft nicht bezeichnet werden. Es ist das Regurgitiren eines gewissen Quantums Milch, wenn das Kind zu hastig, oder zu viel gesogen hat, oder nach dem Saugen zu viel bewegt wird.

mit Meningitis tuberculosa erbricht oft vom Tage der Erkrankung bis zum Stadium paralyticum täglich 4—6—8mal und mehr; hört das Erbrechen aber auf, so kehrt es in der Regel nicht wieder zurück. Sehr häufig ist auch das Erbrechen der Kinder bei Gastroenteritis acuta; es kann dann so oft und noch öfter eintreten, wie dieselben Nahrung oder auch nur Getränk zu sich nehmen. Sehr häufig kann es endlich bei Peritonitis sein, obschon peritonitische Kinder im allgemeinen weniger oft erbrechen als Erwachsene. Seltener ist es, oft nur auf einmal beschränkt, wenn eine schwerverdauliche Nahrung den Anlass gibt. — Was erbrochen wird, ist veränderte oder nicht veränderte Speise, oder Schleim, selten Blut, etwas häufiger Schleim mit blutigen Streifen durchsetzt, ist mitunter sauer, sogar intensiv sauer, mitunter neutral oder gar alkalisch reagirend, mitunter schwach-faulig riechend wie bei Cholera asiatica, oder fäcal wie bei Ileus.

Grosse Beachtung verdienen die Darmentleerungen des Kindes, speciell des Säuglings. Jede Abweichung der Zahl und Beschaffenheit derselben von der Norm vermag wichtige Anhaltspunkte zu geben. Ungemein frequent sind jene Entleerungen in der Cholera infantum, bei dem Enterocatarrh und der Dyspepsie, retardiren oft bei Gehirnaffectionen der grösseren Kinder, oftmals bei Peritonitis; angehalten ist der Stuhl häufig auch bei manchen gesunden Kindern. Zerfahren, grünlich oder grünlich gelb, mit mehr weniger reichlicher Beimischung hyalinen Schleimes, in der Frequenz vermehrt sind die Entleerungen bei der Dyspepsie des Säuglings; sehr zahlreich, wässerig, spritzend beim Enterocatarrh; schleimig oder schleimig-eitrig-blutig bei der Enteritis; grüngelb oder grünlich und zugleich ganz weich consistent oder flüssig bei manchen subacuten oder chronischen Störungen der Verdauung, grau, thonig bei Icterus (nicht beim Icterus neonatorum), schmierig, fettig in der Fettdiarrhoe, graugelblich, seifig glänzend in derselben Krankheit, reiswasserartig bei Cholera asiatica, stark sauer riechend bei vielen subacuten oder chronischen Verdauungsstörungen kleiner Kinder, aashaft riechend bei sehr schweren, prognostisch höchst ungünstigen Formen acuter und chronischer Enteritis.

Hochgradig gesteigerten Durst zeigen die Kinder vor allem im Brechdurchfall, in welchem sie förmlich nach Flüssigem lechzen, dargebotenes Wasser gierig hinabschlucken, ferner bei acuten Leiden mit starkem Fieber, bei Intussusception und bei Diabetes.

Die Athmung kranker Kinder kann sehr erhebliche Abweichungen von der Norm zeigen, sowohl in Bezug auf die Frequenz, als in Bezug auf den Rhythmus und die Tiefe der Athemzüge. Erhöhte Frequenz finden wir in allen fieberhaften Erkrankungen, und zwar ganz regelmässig; ja vielfach ist sie das erste Zeichen eines acuten Leidens und muss, wenn sie an einem bis dahin gesunden Kinde beobachtet wird, stets einen Anlass zur Untersuchung desselben geben. Erhöhte Frequenz finden wir aber besonders bei den acut fieberhaften Erkrankungen der Athmungsorgane, bei Bronchitis capillaris, Pneumonia crouposa und catarrhalis, bei Pleuritis, bei Atelectasis; häufig ferner bei Bronchialdrüsentuberculose, Miliartuberculose, Cholera inf., septischen Zuständen eine eigenthümliche hochgradige und

oberflächliche Dyspnoe, erniedrigte Frequenz bei Sclerema, Scleroderma und Oedema cutaneum. Einen veränderten Rhythmus der Athembewegungen zeigen Patienten mit gewissen Affectionen des Gehirnes, bei denen nicht selten auch gleichzeitig eine Verlangsamung der Athmung zu beobachten ist. Das Tempo der Inspirationen und Exspirationen, die Dauer des Intervalles zwischen diesen und jenen wechselt bei den betreffenden Patienten oft binnen wenigen Minuten erheblich. Ebenso wechselt bei ihnen auch die Tiefe der Inspirationen. Bald sind sie ganz oberflächlich, bald ganz tief ausholend, bald wiederum nahezu normal. Laut und stöhnend ist das Exspirium bei Capillarbronchitis und Pneumonie, pfeifend das Inspirium bei Oedema glottidis, pfeifend das Inspirium wie das Exspirium bei Laryngitis membranacea und diphtherischer Laryngitis. — Athemnoth hat das Kind bei Croup, bei schwerem Pseudocroup, bei Larynxdiphtherie, bei Oedema glottidis, bei Aspiration eines Fremdkörpers in die Trachea, bei capillärer und croupöser Bronchitis, bei ausgebreiteter Pneumonie, bei Pleuritis mit erheblichem Exsudate, in vielen Fällen von Endocarditis und Pericarditis, beim Asthma, bei Retropharyngealabscessen, temporäre Apnoë bei Spasmus glottidis und Pertussis.

Der Husten klingt rauh und bellend bei mancher Laryngitis acuta, bei jeder Laryngitis membranacea, jeder Laryngitis diphtherica, ist fest und trocken im ersten Stadium, locker im zweiten Stadium der meisten Fälle von Laryngitis acuta, kurz und trocken bei Pleuritis acuta, ist schmerzhaft bei letzterer, schmerzhaft auch bei Pneumonie und kurz und abgebrochen bei dieser. Beim Keuchhusten besteht er aus mehreren gleichmässigen Stössen mit intercurrenten, laut pfeifenden Inspirationen (Reprisen).

Auswurf finden wir bei Kindern der ersten sieben Jahre nur sehr selten; eher schon sehen wir, dass beim Husten Schleimmassen herausgewürgt werden. Kinder der frühen Altersperiode verschlucken eben die aus den Luftwegen heraufbeförderten Massen. Grössere Kinder husten dieselben aus wie Erwachsene.

Bei Besprechung der Symptome, welche die Athmungsorgane darbieten, ist auch der Nase zu gedenken. Ihre Absonderung erweist sich vermehrt bei Coryza und bei Nasendiphtherie, vermindert oder gleich Null bei jeder Erkrankung mit erheblichem Fieber. Jedes erkennbare Mitarbeiten der Nasenflügel bei der Inspiration deutet auf Behinderung der Athmung hin, sei es, dass die Rima glottidis oder die Enden der Bronchien verengt oder ein grösserer Theil der Lungenalveolen unwegsam wurde. Unvermögen der Kinder, durch die Nase zu athmen, ist ein Zeichen von acuter oder chronischer Schwellung der Mucosa oder der Anwesenheit von Neubildungen und Wucherungen, sei es in der Nase, sei es im Nasenrachenraume. Fötider Geruch aus der Nase ist ein Zeichen von Ozaena.

Der Urin kranker Kinder zeigt im allgemeinen dieselben Veränderungen, wie derjenige Erwachsener, kann Eiweiss, Cylinder, Blut, Zucker, Aceton, Oxybuttersäure, Indican und Gries enthalten. Sehr reichlicher Urin der übrigens gesunden Säuglinge deutet auf sehr wenig gehaltreiche, sparsamer Urin derselben auf quantitativ unzureichende Nahrung; stark sedimentirender erweckt den Ver-

dacht auf Digestionsstörung, Leukämie (Harnsäure) auf Rachitis, blassgrünlicher oder blutiger sparsamer Urin im Verlaufe des Scharlach den Verdacht auf Nephritis. In acuten Krankheiten ist er selten so hochgestellt wie bei Erwachsenen.

Endlich komme ich zu den Symptomen, welche Inspection, Palpation, Percussion und Auscultation des Kopfes, der Brust und des Unterleibes beim kranken Kinde ergeben. Einsinken der grossen Fontanelle deutet entweder auf unzureichende Ernährung oder auf starke Säfteverluste (Brechdurchfall, chronische Diarrhoen) hin. Starke Vorwölbung der grossen Fontanelle und deutliche Fluctuation an dieser Stelle nehmen wir wahr bei erhöhtem Hirndruck (Meningitis tuberculosa, Sinusthrombose). Die Auscultation der grossen Fontanelle mit dem blossen Ohr oder Stethoskop ergibt bei sehr vielen Kindern von der 22. Woche an ausser dem fortgeleiteten Athmungsgeräusche ein eigenthümliches, mit der Herzsystole zusammenfallendes blasendes Geräusch, welches nichts mit Rachitis zu thun hat. Dagegen weist es allemal auf die eben bezeichnete Krankheit hin, wenn die Palpation ausser einer abnorm grossen oder abnorm lange persistirenden vorderen Fontanelle noch die kleinen Fontanellen und eindrückbare Stellen im Bereiche des Os occipitis und der angrenzenden Partien der Ossa parietalia ergiebt.

Inspection des Mundes, Gaumens und Schlundes darf bei Untersuchung keines kranken, insbesondere keines fieberkranken Kindes unterlassen werden, schon deshalb nicht, weil eine der gefährlichsten Erkrankungen für das Kindesalter, die Diphtherie, so häufig mit Symptomen beginnt, welche ohne weiteres gar nicht auf dieses schwere Leiden hinweisen.

Bei der Inspection des Mundes ist zu beachten, dass die Schleimhaut desselben während der ersten Zeit nach der Geburt stets tiefroth und nicht so feucht wie später erscheint, dass dies physiologisch ist und erst nach mehreren Wochen langsam verschwindet. Es muss ferner beachtet werden, dass sehr viele Neugeborene bis zu vier oder sechs Wochen in der Mittellinie des harten Gaumens stecknadelkopf- bis senfkorngrosse grauweisse Milien haben, und dass dieses, wenn auch nicht gerade physiologisch, doch auch kaum pathologisch, jedenfalls gesundheitlich bedeutungslos ist. (Diese Knötchen sind nach *Epstein* Spalten, welche mit Epithelzellen gefüllt, nach der Vereinigung der Gaumenhälften in der Raphe zurückbleiben, nach *Bohn* verstopfte Schleimfollikel.) Der Geruch aus dem Munde ist fötide bei Stomat. ulcerosa, obstartig bei gewissen chronischen Magenaffectionen, schwachfaulig bei manchen Indigestionen. Acetongeruch ist auch bei Diabetes der Kinder wahrnehmbar.

Im übrigen müssen bei der Inspection die Oberfläche der Zunge, Farbe und Consistenz des Zahnfleisches, das Verhalten der Zähne, der Wangenschleimhaut berücksichtigt werden. Die Inspection der Mandelgegend hat das etwaige Hervortreten oder Nichthervortreten der Tonsillen, die Farbe ihres Schleimhautüberzuges, das etwaige Vorhandensein von Belägen ins Auge zu fassen und dabei sorgsam auf die Recessus zwischen Tonsillen und den Arcus palat. zu achten, in denen oftmals die Beläge ihren Anfang nehmen. Man schafft sich den Einblick am besten in der Weise, dass man den Kopf

des Kindes fixiren, auch die Arme halten lässt und, mit einem breiten Löffelstiel oder Glasspatel die Zunge niederdrückend [1]), rasch nach rechts und links im Gaumen sich umschaut. Drückt man dann ein wenig auf die Zungenwurzel, so macht das Kind eine Schluckbewegung, und behält man inzwischen die Gaumenpartie im Auge, so übersieht man jetzt die eben erwähnten Recessus sehr schön. — Auch bei der Inspection des Schlundes verfährt man in dieser Weise und hat dabei die Farbe der Schleimhaut, ihre etwaige Auflockerung, das Vorhandensein von Belägen, von Wucherungen (Adenome), bei Verdacht auf Retropharyngealabscesse die etwaige Prominenz der hinteren und seitlichen Wand des Pharynx zu prüfen (Digitaluntersuchung). Anwendung des Laryngoskops ist schwierig, aber möglich.

Die Inspection des Thorax hat Form, Dimensionen, Bewegung desselben im ganzen und in seinen beiden Hälften, das Verhalten der unteren Rippen, des Epigastrium, des Jugulum bei der Inspiration, die Zahl, den Rhythmus, die Tiefe der Athemzüge zu beachten und jede Abweichung von der Norm zu vermerken. Es ist dann möglich, wichtige Anhaltspunkte für die Diagnose von Affectionen der Athmungsorgane, von gewissen Affectionen des Gehirnes, von Rachitis zu gewinnen. Vergrösserung des sagittalen, Verkleinerung des transversalen Durchmessers des Thorax, sowie Schwellung der Rippen vorn an der Vereinigung von Rippenknochen und Rippenknorpel sind sichere Zeichen von Rachitis; Zurückbleiben des sagittalen, des transversalen Durchmessers, der Brustperipherie, Fehlen der vorderen Wölbung weist auf Disposition zu Tuberculose, fassförmiger Thorax auf Asthma, inspiratorisches Eingezogenwerden des Jugulum, des Epigastrium, der Intercostalräume auf Behinderung des Luftzutrittes zu den Lungenalveolen, Eingezogenwerden des mittleren Theiles auf Rachitis hin. (Ueber Frequenz der Athemzüge, ihren Rhythmus, ihre Tiefe, siehe oben.) Asymmetrische Bewegung des Thorax bei der Athmung findet sich bei pleuritischen Exsudaten, bei Pneumonie, bei Tuberculose. — Zum Zwecke der Palpation legt man die flache (nicht kalte) Hand vorn und hinten auf den entblössten Thorax. Es gelingt dann sehr leicht, die Bewegung etwa vorhandenen Schleimes, selten den Stimmfremitus, wahrzunehmen.

Die Percussion des Thorax ist bei jüngeren Kindern am besten mit dem Finger auszuführen, u. zw. so, dass man niemals stark, niemals rasch hintereinander klopft, wenn möglich aber den Augenblick der tiefsten Inspiration und den Augenblick der tiefsten Exspiration erhascht. Stets ist der ganze Thorax, nicht blos dessen Rückentheil zu percutiren. Auch soll man beachten, dass die Percussion des Thorax während des ruhigen Athmens einen anderen Schall giebt, als während des Schreiens, namentlich als während des pressenden Schreiens. In letzterem Falle zeigt sich, auch bei ganz gesunden Kindern, hinten meist eine Dämpfung; wenn dann aber weiter percutirt wird, bis das betreffende Kind einen Augenblick zum Zwecke des Inspirirens die Pressung und das Schreien unterlässt, so erhält man für diesen Augenblick den normalen Percussionston, sofern die

[1]) Hält das Kind die Kiefer fest verschlossen, so drücke man die Nasenlöcher zusammen. Sofort wird es gezwungen, den Mund zu öffnen, um athmen zu können.

Lungen intact sind. Auch ist wohl zu beachten, dass die Percussion des Thorax während des Schreiens das Geräusch des Münzenklirrens ebenfalls beim ganz gesunden Kinde erzeugt. Im übrigen kann bezüglich des Ergebnisses der Percussion und der diagnostischen Verwerthung desselben auf dasjenige verwiesen werden, was jedem Arzte aus der Lehre von der physikalischen Diagnostik beim Erwachsenen bekannt ist. Es sei nur noch betont, dass die Herzdämpfung[1]) beim kleinen Kinde schon an der dritten Rippe beginnt, vom linken Rande des Brustbeines bis zur linken Brustwarzenlinie reicht, und dass der Herzstoss etwas mehr lateralwärts liegt als später. Endlich hebe ich hervor, dass die Partie der Vorder- und Rückenfläche, welche der Bifurcation der Trachea entspricht, sehr sorgsam percutirt werden muss, um eine Schwellung der an dieser Bifurcationsstelle liegenden Drüsen zu erkennen; wenngleich zugegeben werden muss, dass die Diagnose deswegen selten zu stellen ist, weil die Drüsen meist von lufthaltigem Lungengewebe überlagert sind.

Hinsichtlich der Auscultation gilt Folgendes: Auch die Auscultation ist an dem ganzen Thorax unter Einschluss der Seitentheile desselben vorzunehmen, und zwar entweder mit dem blossen Ohre oder unter Benutzung eines Hörrohres; als Hörrohr für Kinder empfiehlt sich am besten ein solches, dessen unteres Ende einen Gummiring besitzt, welcher allerdings häufig erneuert werden muss; in neuester Zeit werden vielfach Stethoskope empfohlen, deren Verbindung mit den Ohren des Arztes durch zwei Gummischläuche gebildet wird, hat man di estörenden Nebengeräusche hierbei auszuschalten gelernt, so sind sie zu empfehlen. (Ich bediene mich eines solchen in der Praxis; dasselbe ist bei dem Instrumentenmacher *Engmann*, Berlin, Louisenstrasse, bezogen.) Die Rückenfläche besonders kleiner Kinder soll nur im Sitzen (auf dem Arm der Mutter) untersucht werden. Das vesiculäre Athmen klingt bei Kindern schärfer als bei Erwachsenen; der angehende Kinderarzt hat dies sehr zu berücksichtigen, damit er aus dem scharfen Klang nicht einen verkehrten Schluss zieht. Die Persistenz von Verschärfung des Inspiriums an einer Stelle und bronchialer Ton des Exspiriums an derselben lassen auf Pneumonie schliessen. Wirkliches Knisterrasseln findet sich niemals bei einfacher Bronchitis. Feine sibilirende Rhonchi sind das sichere Zeichen einer starken Verengung des Lumens der Bronchienverzweigungen durch Schwellung der Mucosa. Treten feine Rhonchi sehr verbreitet auf unter Schwinden des vesiculären Athmungsgeräusches, so geht die einfache Bronchitis in die capilläre über.

Die Auscultation des kindlichen Herzens ergibt, zumal in den ersten Lebensjahren, nur selten eine Abnormität, darf aber trotzdem bei einer Untersuchung der Brustorgane nie unterlassen werden. Man nimmt diese Auscultation am besten auch beim sitzenden Kinde vor, weil bei einem solchen das Herz der Vorderwand des Thorax ein wenig näher liegt. Ist das Kind gesund, so hört man in der Präcordialgegend die bekannten Töne, welche wie bu-tup klingen.

[1]) Vergl. *v. Stark*, Archiv f. Kinderhk. 1888. *Steffen*, Jahrb. f. Kinderheilkunde. 1870, 393. *Gierke*, Ebendort. 1869, 393. *Freymann*, Ebendort. Bd. 32.

Achtet man dann auf die einzelnen Töne genauer, so erkennt man, wie *Hochsinger*[1]) richtig hervorhebt, dass wenigstens beim Kinde der ersten Jahre der systolische Ton an Deutlichkeit über den diastolischen überwiegt und über der Herzspitze am lautesten ist, dass aber der diastolische am deutlichsten über dem Ostium der Lungenarterie im zweiten linken Zwischenrippenraume sich markirt. Nach dem nämlichen Autor lässt im Laufe der Jahre die Prävalenz des systolischen Tones gegenüber dem diastolischen allmählich nach und wird die Accentuirung des letzteren in der Pubertätsperiode am lautesten.

Herzgeräusche in den ersten 4—5 Lebensjahren deuten auf Klappenfehler; accidentelle Geräusche finden sich in den ersten 2 Lebensjahren überhaupt nicht.[2]) Diastolische kommen bei Kindern bis zum 6. Lebensjahre äusserst selten vor.

Was die Untersuchung des Abdomens anbelangt, so muss sie Inspection, Ausmessung, Palpation, Percussion umfassen. Erstere erfolgt im Liegen, Sitzen oder Stehen, die Ausmessung bestimmt den Umfang im Bereiche des Nabels, eventuell auch in der Ober- und Unterbauchgegend, die Palpation Härte, Nachgiebigkeit, Empfindlichkeit des Unterleibes in Rückenlage mit angezogenen und abgespreizten Beinen, die Percussion etwaige Abnormitäten des Umfanges der Leber, Milz, Blase, Ansammlung von Gas, Wasser. — Bemerkt sei dabei, dass die Leber des gesunden Säuglings grösser als diejenige älterer Kinder und Erwachsener ist, den Rippensaum in der Brustwarzenlinie um $1^1/_2$ Cm. nach unten überragt und nach oben bis zur fünften Rippe hinaufreicht, und dass die Milz gesunder Kinder von dem Interstitium zwischen achter und neunter Rippe bis zur elften Rippe sich erstreckt. Percussion der geschwollenen Milz erzielt bei Kindern selten ein sicheres Resultat. Meist vermag man sie (bei Lues congenita, Anaemia splenica, acuten Infectionskrankheiten, vielen Fällen von Rachitis etc.), sowie geschwollene Mesenterialdrüsen, Geschwulst bei Typhlitis, Perityphlitis und eine Intussusception durch Palpation besser nachzuweisen.

Eine dünne Haut mit durchscheinenden Venen zeigt der Unterleib bei Atrophie, bei Ascites, Abdominal-Tuberculose, schlaffe Haut bei Cholera infantum, chronischer Enteritis. Eingefallen, muldenartig ist er bei Meningitis tuberculosa, aufgetrieben bei Meteorismus, trommelartig und dabei sehr empfindlich bei Peritonitis, fassförmig mit leerem Percussionston bei Ascites, vorgewölbt im Epigastrium bei manchen Magenaffectionen, in der Unterbauchgegend bei Ansammlung von Urin in der Blase, von Flüssigkeit im Becken, birnförmig bei ausgebildeter Rachitis. — Sehr sorgsam ist bei Krankheiten der Neugeborenen die Nabelgegend zu prüfen auf Farbe, Nachgiebigkeit, Empfindlichkeit.

Mit Erfolg lässt sich nur ein ruhiges, d. h. nicht erregtes Kind untersuchen. Die Mimik, die Respiration, der Puls, unter Umständen selbst die Eigentemperatur ändern sich ja, wenn

---

[1]) *Hochsinger*, Die Auscultation des kindlichen Herzens. Wien 1890.

[2]) *Soltmann*, Naturforscherversammlung zu Braunschweig 1897 (Verhandlg. der Gesellschaft für Kinderheilkunde).

es in Angst geräth, zu schreien anfängt. Es ist deshalb durchaus nöthig, das zu untersuchende Kind zunächst zu beruhigen oder ruhig werden zu lassen. Der Arzt muss für diesen Zweck häufig übergrosse Geduld besitzen, versuche sich durch liebevolles, zutrauliches Wesen, wie durch Spielen (Zeigen von Puppen oder Leckerbissen) bei dem Kinde einzuschmeicheln; in manchen Fällen allerdings gelingt es auch erst durch Strenge, sich die für die Untersuchung erforderliche Ruhe zu erzwingen. Von grösstem Vortheil kann es sein, das Kind im Schlafe zu beobachten, ehe man die eigentliche Untersuchung ausführt. Der Arzt beachte die Lage des Kindes, die Haltung der Arme, das Verhalten des Mundes, der Nasenflügel, der Augenlider, beachte die Athmung in Inspiration und Exspiration, in Tiefe und Rhythmus, lege dann den Zeigefinger leise auf die Carotis im Trigonum cervicale und bringe endlich die flache Hand leise auf die Stirn, an die Wange, auf die grosse Fontanelle und wird dann über viele wichtige Functionen des Kindes sehr genau, meist wesentlich genauer orientirt sein, als wenn die Untersuchung im wachen Zustande desselben vorgenommen wäre.

Anhang. Das fiebernde Kind. Das Anrücken einer acut-fieberhaften Krankheit äussert sich beim Kinde meist durch deutliche Zeichen: durch Nachlass der Munterkeit, Unlust zum Spiele, Verdriesslichkeit, Herumhocken in der Stube, durch wiederholtes Gähnen, durch Kopfschmerzen, welche bei Kindern des vorschulpflichtigen Alters allerdings sehr selten sind. Der Beginn der acuten Krankheit wird häufig eingeleitet durch heftige Kopfschmerzen, Erbrechen oder Uebelkeit und Ansteigen der Temperatur. Wirklicher Schüttelfrost ist sehr selten und wird nur bei älteren Kindern beobachtet; häufiger ist schon das initiale Frösteln, Erblassen der Lippen, Bläulichwerden der Fingernägel. Sehr häufig aber zeigt sich an Stelle des Fröstelns bei kleineren Kindern Erbrechen, convulsivisches Zucken, mitunter ein eklampsieähnlicher Anfall. Das Ansteigen des Fiebers vollzieht sich im Kindesalter vielfach sehr rasch, wie schon oben angedeutet wurde, rascher als bei Erwachsenen; aber auch die Defervescenz ist meistens eine etwas mehr beschleunigte. Die Exacerbationen treten entschieden weniger regelmässig als im späteren Alter auf; insbesondere darf man weniger bestimmt auf abendliches Ansteigen der Temperatur rechnen.

Was den Stoffwechsel anbelangt, so ist die Stickstoffausscheidung während der febrilen Zustände auch des Kindes der Regel nach gesteigert; doch kann sie innerhalb der normalen Grenzen bleiben, selbst wenn die Patienten im Fieber gut sich nähren. Gesteigert ist, wie in den fieberhaften Erkrankungen der Erwachsenen, der Kohlenstoffverbrauch, verringert dagegen im allgemeinen das Mass der relativen Phosphorsäureausscheidung (*Pipping,* Skandin. Arch f. Phys. 1890, II).

Die febrile Dyspepsie findet sich auch in den acuten Krankheiten des Kindesalters, ist jedoch meistens nicht so stark ausgeprägt wie in den entsprechenden Krankheiten des späteren Alters. Näheres darüber siehe im Capitel: Allgemeine Diätetik und Therapie des kranken Kindes.

Regelmässig verringern sich im acuten Fieber die natürlichen Secretionen, diejenige der Nasenschleimhaut, der Thränendrüsen und der Nieren. Ja, wenn das Fieber ein einigermassen erhebliches ist, wird, wie schon gesagt ist, die Nase ganz trocken, weinen die Kinder völlig ohne Thränen. Das Verschwinden dieser beiden Secretionen ist deshalb immer so bedeutungsvoll wie ihr Wiedererscheinen. Dass der Urin fiebernder Kinder seltener hochgestellt ist, wurde ebenfalls schon hervorgehoben.

Im acuten Fieber besteht entweder Unruhe, Aufgeregtheit, Mangel an ruhigem Schlaf, oder unheimliche Ruhe und Somnolenz, dem entsprechend entweder verdriessliche Stimmung oder Theilnahmslosigkeit. Kehrt in einer acuten Krankheit die zufriedene Stimmung, der normale Schlaf und das Interesse für gewohnte Dinge, für Angehörige und Freunde zurück, so ist dies als günstiges Zeichen aufzufassen. Immer aber haben wir eine verdriessliche Stimmung prognostisch günstiger zu schätzen, als einen Zustand völliger Theilnahmslosigkeit, welch letztere ein Zeichen hochgradiger Schwäche oder bedenklicher Affection des Gehirnes ist.

Allgemeine Diätetik und Therapie des kranken Kindes.

Der vornehmste Grundsatz bei der Behandlung kranker Kinder soll derjenige sein, ihre Leiden, soweit es irgend möglich ist, nur mit diätetisch-hygienischen Massnahmen zu bekämpfen, Medicamente lediglich da, wo sie unerlässlich sind, und eingreifende Massnahmen niemals ohne die grösste Vorsicht anzuwenden. Und daher spielen die einfachsten Vorschriften, die Beseitigung von Reizen, die Anregung des Stoffwechsels, die Fürsorge für richtige Ernährung, für gute Luft, die Pflege und Hygiene der Haut (Hydrotherapie) u. s. w. mit Recht bei der Therapie der Krankheiten des Kindesalters die grösste Rolle.

Die erste Pflicht ist es, dafür zu sorgen, dass ein erkranktes Kind sich in möglichst reiner Luft aufhält. Patienten, welche nicht gezwungen sind, das Zimmer zu hüten, sende man, so oft es die Umstände gestatten, ins Freie, und zwar an Orte, wo die Luft rein ist und welche eventuell auch Schutz vor starken Winden gewähren. Für manche chronisch-kranke Kinder empfiehlt es sich, längeren Aufenthalt an der Seeküste, auf Höhen, auf dem Lande, in Waldpartien anzuordnen; anderen Kindern bringt der blosse Wechsel des Ortes Nutzen, wenn mit demselben der Uebergang in bessere Luft verbunden ist.

Die humanitäre Einrichtung der Ferien-Colonien in einigen grösseren Städten, wodurch schwächlichen Kindern oder Reconvalescenten 4—6 Wochen lang für mässige Kosten ein Aufenthalt an der See oder im Walde bei guter Pflege und Ernährung gewährt wird, hat schon manchen Segen gestiftet und bedarf der wärmsten Förderung.

Das Krankenzimmer sei ruhig, geräumig, hoch, trocken, nach Süden, Südosten oder Südwesten gelegen, dem Sonnenlichte zugänglich, aber mit Vorkehrungen zur Abhaltung desselben ausgestattet, gut ventilirbar und heizbar, mit möglichst einfachen und nur unbedingt nothwendigen Holzmöbeln ausgestattet. Zur Erzielung reiner Luft öffne man wenigstens zweimal täglich Fenster und Thür, da nur dadurch der Staub und die ihm anklebenden Mikroben zu entfernen sind. Inzwischen ist das betreffende Kind in ein anderes, gleichtemperirtes Zimmer zu bringen. In gut situirten Familien benutze man zwei Zimmer, die abwechselnd als Aufenthalt für den Kranken benutzt werden.

Die Temperatur des Krankenzimmers betrage 16° R., etwas höher bei Krankheiten der Respirationsorgane, 18—19° R., sowie bei blutarmen, schwachen und frühgebornen Kindern, etwas niedriger (12—15° R.) bei hochfiebernden Kindern (acuten Exanthemen, Typhus etc.). Es ist Sorge dafür zu tragen, dass die Zimmertemperatur dauernd auf nahezu gleicher Höhe erhalten wird.

In den heissen Monaten wird es häufig nothwendig sein, die Luft eines Krankenzimmers künstlich abzukühlen, was leicht dadurch zu erreichen ist, dass wir Abends mehrere Stunden durch gleichzeitiges Oeffnen von Thür und Fenstern lüften, oder durch Marquisen das Eindringen directer Sonnenstrahlen fernhalten und an mehreren Stellen des Zimmers Eimer mit Eisstücken aufstellen.

Die Heizung muss stets durch ein gutes Thermometer controlirt werden und darf nur durch Heizapparate erfolgen, welche die Luft nicht verschlechtern. Am zweckmässigsten sind für private Krankenräume Kachelöfen, weil sie am gleichmässigsten wärmen und nicht durch Ueberhitzung schaden.

Wichtig ist auch, die Luft der Krankenzimmer angemessen feucht zu erhalten. Der zuträglichste Grad der relativen Feuchtigkeit liegt etwa bei 55%; jedenfalls darf sie nicht unter 40% hinabgehen.

Die Reinhaltung des Kinderkrankenzimmers erfolgt am besten in der Weise, dass man das betreffende Kind täglich zweimal in ein Nebenzimmer bringt und dass

man inzwischen, wie schon gesagt, gründlich lüftet, aber auch Staub- und Fussbodenschmutz durch ein feuchtes Tuch fortnimmt, etwaige Besudelungen durch Aufwaschen mit 5procentiger Carbolsäure oder 5% Lysollösung entfernt, das Zimmer aber völlig trocken werden lässt, ehe man das Kind wieder hineinbringt. Gut situirte Familien sollten in ihrer Wohnung ein Zimmer als „Krankenzimmer" einrichten.

Urin und Fäces sind nach der Entleerung sofort wegzuschaffen; dasselbe gilt von beschmutzten Windeln und Tüchern, die niemals im Zimmer geduldet werden dürfen.

Eine Desinfection der Fäces geschieht am besten durch Sulfcarbolsäure (5 Theile Carbolsäure, 2 Theile Schwefelsäure, 93 Theile Wasser) oder durch Kalkmilch. Von der Sulfocarbolsäure setzt man gleiche Theile, von der (20procentigen) Kalkmilch 5 Grm. : 100 Grm. zu und lässt sie wenigstens einige Stunden stehen. Infectiöse Windeln und Betttücher sind, ehe sie trocknen, in 3procentige Carbolsäure zu legen und möglichst bald auszukochen.

Sputa, Ausgeräuspertes fängt man bei Kindern am zweckmässigsten in Speigläsern auf, welche zum Theil mit einer 2—5procentigen Carbollösung gefüllt sind; die bei kleineren Kindern zum Abwischen und Entfernen des Schleimes etc. benutzten Leinentücher sollen verbrannt oder ausgekocht werden.

Die Desinfection des Krankenzimmers, der Kleidung, der Betten nach beendigter Krankheit erfolgt gemäss den Grundsätzen, welche die Desinfectionslehre an die Hand giebt. (S. auch *Aronson:* Ueber Desinfection mittelst Formalin. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. 1897, Bd. 25.)

Hinsichtlich der Ernährung kranker Kinder gelten im wesentlichen die Lehren der Krankenernährung überhaupt. Es muss deshalb auf diese verwiesen werden. Doch ist folgendes zu bemerken:

Kinder, welche mit der Brust ernährt werden, sind, wenn sie erkranken, welcher Art auch ihr Leiden sei, auf alle Fälle an der Brust zu lassen. Andere Kinder dürfen aber in Krankheitsfällen ebensowenig wie Erwachsene bei der früheren Kost belassen werden. Werden sie von acut-fieberhaften Leiden befallen, so sollen auch sie nur solche Nahrungsmittel erhalten, welche sie zu verdauen imstande sind, insbesondere also blos flüssige Kost. Das beste Diäteticum ist für sie die Kuhmilch, welche je nach dem Alter entweder rein, oder mit etwas Schleim verdünnt, oder als Milchsuppe gereicht wird. Wenn sie Erbrechen oder Durchfälle erzeugt, oder wenn schon Erbrechen oder Durchfälle vorhanden sind, wird sie zeitweise durch Getreidemehlsuppen oder durch Eiweisswasser, bei Säuglingen auch durch das künstliche Rahmgemenge oder durch Kindermehle, *Liebig*'sche Suppe etc., ersetzt. Das beste Getränk ist gutes kaltes abgekochtes Wasser in jedesmal nicht zu grossen Mengen, unter Umständen Eiswasser in jedesmal kleinen Mengen, Brotwasser, für grössere Kinder auch Wasser mit Fruchtsaft, wenn sie nicht an Durchfällen leiden. Sind Stimulantien nöthig, so verwenden wir, wenn nicht Indication für die kräftigen Mittel vorliegt, zunächst die milderen, nämlich Tauben- und Kalbfleischbrühe, bedarf es stärkerer Anregung, die concentrirte Rindfleischbrühe, die Rindfleischflaschenbouillon, Kaffee und Thee. Erst wenn alle diese Mittel als unzureichend sich erweisen, darf man zu den Alkoholicis (Cognac, Rothwein, Champagner) greifen.

Chronisch-febrile Kinder sind entsprechend dem besseren Verdauungsvermögen solcher Patienten reichlicher zu nähren, als acut-febrile. Doch müssen die Speisen flüssig oder weichconsistent sein. Indicirt sind in erster Linie fette Nahrungsmittel, weil Fett sparend auf den im Fieber gesteigerten Eiweissumsatz wirkt. Von den leicht

verdaulichen Fetten (Butterfett, Eigelbfett) sollen deshalb die chronisch-febrilen Kinder so viel zu sich nehmen, wie sie nur zu assimiliren vermögen. Auch Kohlehydrate sind, da sie eiweiss- und fettsparend wirken, in grossen Mengen zu reichen, Eiweissstoffe dagegen nur in mässigen Mengen, da grössere den Verbrauch an Körpereiweiss zu sehr steigern. Dementsprechend nähren wir solche Patienten je nach ihrem Alter und ihrem Verdauungsvermögen am besten mit fetter Milch, mit Milchsuppen, weichgekochten Eiern, mit jungem Geflügel, Wild, Kalb- und Rindfleisch, Gehirn, geschabtem Schinken, mit Weizenbrot und Butter, mit Suppen von Hülsenfruchtmehl, Abkochungen von Cacao, Chocolade (insbesondere Kraftchocolade nach *v. Mehring*), Fleischbrühe mit Eigelb. Zur Anregung des Appetites und zur Förderung der Digestionsthätigkeit empfiehlt es sich oftmals, Alkoholica zu reichen. Von ihnen eignet sich am besten für diesen Zweck guter Rothwein, Sherry, Portwein, kleine Mengen Cognac.

Was die Diät in fieberlosen Erkrankungen anbelangt, so lässt sich dieselbe nicht generell erörtern. Sie muss jedem einzelnen Falle angepasst werden; eine Forderung, welche der Begründung nicht bedarf.

Unter allen Umständen ist bei sämmtlichen Krankheiten der Kinder dahin zu streben, dass die Darreichung der Kost, wenn irgend möglich, zu bestimmten Tageszeiten erfolgt. Die Regelmässigkeit der Zufuhr befördert die Verdauung der Nahrungsmittel und beugt der Dyspepsie, beziehungsweise einer Verschlimmerung bestehender Dyspepsie vor; Unregelmässigkeit der Zufuhr bewirkt schon bei gesunden Kindern sehr häufig Magen- und Darmcatarrh, viel eher noch bei erkrankten. Möglichst gute Ernährung ist aber in den meisten Leiden die vornehmste Bedingung der Genesung. Grösstmöglichste Reinlichkeit des Mundes, bei gesunden Kindern schon unerlässlich, ist natürlich noch nothwendiger in kranken Tagen. Weiter sei daran erinnert, dass, zumal bei chronischen Leiden, eine häufig wiederholte Feststellung des Körpergewichtes erforderlich ist, wenn man über den Einfluss einer bestimmten Art der Ernährung Klarheit gewinnen will.

Von grossem therapeutischen Werthe ist ferner für kranke Kinder die Hautpflege; für gewisse Classen derselben ist sie sogar ein absolut nothwendiger Theil der Behandlung. Dass zunächst jedes kranke Kind, wie jedes gesunde, rein auf der Haut gehalten werden muss, brauche ich nicht näher zu erörtern, und betone es nur, weil vielfach das Vorurtheil herrscht, man dürfe bettlägerig kranke Personen nicht waschen. Reinigung der Hände, des Gesichtes, der Aftergegend muss regelmässig vorgenommen werden, welcher Art auch das Leiden des betreffenden Kindes ist. — Bäder, welche man gesunden Säuglingen täglich einmal, älteren Kindern wöchentlich ein- bis zweimal giebt, müssen bei vielen Kranken fortgelassen werden, insbesondere bei denen, welche an einer frischen Erkältung, acutem Schnupfen, acutem Larynx- und Bronchialcatarrh leiden. Auch anämische, stark heruntergekommene Kinder soll man nicht und jedenfalls nicht täglich baden, nur waschen, weil durch das Bad Wärme entzogen oder, wenn es sehr warm ist, der Zustand von Schwäche gesteigert wird. Badet man übrigens schwächliche Kinder, so halte man im allgemeinen den Grundsatz fest, die Temperatur des Bades etwas höher zu nehmen als für gesunde. Man nimmt sie für

schwächliche Neugeborene zu	28½°—29° R.,
6monatliche Schwächliche „	27½°—28° „
12 „ „ „	27° R.,
3jährige „ „	26° „

Unerlässlich sind Bäder wie auch andere hydrotherapeutische Proceduren (Uebergiessungen, Einwicklungen) für scrophulöse, gegen Temperaturwechsel sehr empfindliche oder nervöse Kinder. Endlich können Bäder eventuell mit kalten Uebergiessungen auch in der Behandlung hohen Fiebers (Typhus), bei gewissen Formen der Capillarbronchitis, bei Benommenheit des Sensoriums etc., bei gewissen Hautkrankheiten nicht entbehrt werden.

Die Bekleidung kranker Kinder muss man nach der Natur des Leidens, dem Alter und der Constitution einrichten. Schwächliche anämische Kinder sind wärmer als gesunde, besonders warm aber sind zu früh geborene, lebensschwache zu kleiden. Kinder, welche zu Bronchialcatarrhen, Pneumonien, angeborenen Herzfehlern, zu Tuberculosis, zu Gelenkrheumatismus neigen, müssen Unterzeug von Flanell, Vigogne oder Seide auf blosser Haut tragen, und dies Unterzeug muss um so weicher sein, je jünger das betreffende Kind, je zarter seine Haut ist. Kinder, welche zu immer wiederkehrender Angina disponirt sind, darf man nicht den Hals mit dicken Tüchern oder Shawls einhüllen; es genügt ein dünnes Tüchelchen von Flanellzeug oder Seide, und auch dieses soll man suchen, nach einiger Zeit der Abhärtung fortzulassen. Die Abhärtung aber erstrebt man durch tägliche kalte Waschungen des Halses und tägliche kalte Gurgelungen. Acutfiebernde Kinder dürfen im Bette nicht zu warm gehalten werden. Ein Hemd und allenfalls darüber ein leinener Nachtrock sei ihre ganze Kleidung, sind auch am besten nur mit einer wollenen Decke bedeckt. Bei acuten und chronischen Magendarmcatarrhen empfiehlt sich dringend das Anlegen wollener Leibbinden, welche bis zur Schambeingegend reichen. Grosse Vorsicht ist hinsichtlich der Kleidung bei denen zu üben, welche eben acute Exantheme, Bronchitis, Bronchitis capillaris, Pneumonie, Gelenkrheumatismus oder Nierenentzündung überstanden haben. Reconvalescenten dieser Art sind besonders empfindlich gegen Temperaturwechsel und müssen deshalb etwas wärmer gekleidet werden, bis eine geraume Zeit nach dem Aufhören der Krankheit verstrich und der Körper widerstandsfähiger wurde.

Pflege des Muskelsystemes, für Gesunde im jugendlichen Alter unentbehrlich zur normalen Entwicklung des Körpers, kommt für kranke Kinder besonders dann in Frage, wenn es sich um Bekämpfung von Deformitäten, von Muskelschwäche, von Nervosität, von mangelhafter Blutbildung, überhaupt um Kräftigung des Organismus handelt. Von besonderem Werthe ist sie zur Ausgleichung vieler derjenigen Schädigungen, welche durch die Schule dem Kinde zugefügt werden, bei der Behandlung der Scrophulose, der Rachitis und der Anlage zur Tuberculosis. Massage ist im Kindesalter besonders bei chronischer Obstipation, bei anämischen Zuständen, bei Rachitis und bei Lähmungen verwendbar.

Die psychische Behandlung darf am wenigsten in der Kinderpraxis als überflüssig oder nebensächlich betrachtet werden. Wie das gesunde, so lässt sich auch das kranke Kind meist durch freundlichen Zuspruch lenken. Unter Umständen, namentlich bei Verweigerung des Einnehmens von Arzneien, ist allerdings auch gemessene Strenge am Platze, um das Nothwendige durchzusetzen. Vorsichtig sei man aber mit körperlichen Strafen, besonders bei

gewissen Krankheiten, wie Keuchhusten, noch mehr bei Chorea minor und Enuresis nocturna, welche in ihren Anfangsstadien von den Eltern und Lehrern häufig für üble Unarten angesehen und mit Strafen belegt werden, die der Sache nur schaden. — Psychische Behandlung kommt endlich bei Hysterie, bei Chorea major, bei Geisteskrankheiten, beim Stottern, bei krankhaften Angewohnheiten der Kinder in Frage.

Was die medicamentöse Behandlung anbetrifft, so soll sie, wie schon oben angedeutet wurde, stets auf die Eigenart des kindlichen Organismus Rücksicht nehmen und insbesondere die Empfindlichkeit seiner Verdauungsschleimhaut, wie seines Nervensystemes in Berechnung ziehen, wenn es sich um die Wahl und Dosirung der Arzneimittel handelt. Metallische Mittel und Narcotica sollen zum mindesten in der frühesten Lebenszeit möglichst vorsichtig angewendet werden. Die Dosirung geschieht in der Weise, dass man für die meisten Arzneimittel die mittlere Gabe zugrunde legt, welche der Erwachsene bekommt, und dann diese Gabe proportional dem Alter des Kindes nach folgendem Principe verkleinert:

Dosis für den Erwachsenen . .	1·0 Grm.	Dosis für das 4jährige Kind .	0·20 Grm.
„ „ das 14jährige Kind .	0·7 „	„ „ „ 2 „ „ .	0·15 „
„ „ „ 12 „ „ .	0·6 „	„ „ „ 1 „ „ .	0·10 „
„ „ „ 10 „ „ .	0·5 „	„ „ „ 8monatl. „ .	0·08 „
„ „ „ 8 „ „ .	0·4 „	„ „ „ 6 „ „ .	0·06 „
„ „ „ 6 „ „ .	0·3 „	„ „ „ 2 „ „ .	0·02 „

Doch soll dies Schema nur einen Anhaltspunkt geben, nicht für jeden Fall, nicht für jedes Arzneimittel gelten. Kräftige Kinder erhalten im allgemeinen etwas grössere Dosen als schwächliche, und einzelne Medicamente dürfen für Kinder nicht nach dem obigen Divisionsmodus dosirt werden. Bei Anwendung eingreifender Arzneimittel ist es dringend gerathen, zuerst Probedosen zu verordnen, zumal, wenn man das betreffende Kind noch nicht näher kennt.

Abführmittel. Von den milde eröffnenden Mitteln nenne ich zuerst die Stuhlzäpfchen aus Natronseife und die einfachen Klystiere mit lauem Wasser, und als mechanisches Mittel die Bauchmassage. Sie sind in den meisten Fällen jedem anderen Mittel vorzuziehen, namentlich für Kinder der ersten drei Lebensjahre. Milde eröffnend wirken auch Rhabarber (Pulvis Rhei, Tinct. Rhei aquosa, Tinct. Rhei vinosa, Syrupus Rhei) —, die Magnesia usta (Pulv. Magnes. cum Rheo, Pulv. pueror. Hufelandi), die Manna in Substanz und als Syrupus Mannae, ferner der Syrupus Spinae cervinae, das Oleum Ricini, die Pulpa Tamarindorum, von neueren Mitteln das Extractum Cascarae Sagradae. Etwas eingreifender wirkt schon Calomel. Noch kräftiger wirken Bittersalz, Glaubersalz, Karlsbader Salz, Sennesblätter, welche letzteren man gern als Species laxantes St. Germain verordnet. Von Pillen sind die Pilul. aloëticae ferratae vielfach in Anwendung.

Adstringirende Mittel. Die eigentlichen Adstringentien wird man beim Kinde nur dann anwenden, wenn es sich um die Beseitigung chronischer Durchfälle, Dickdarmcatarrhe und chronischen Blasencatarrhes handelt. So lange die Durchfälle acut oder subacut auftreten, muss man rein diätetisch vorgehen oder nur solche Medicamente anwenden, welche die Ursachen der Durchfälle bekämpfen, wie Magnesia carbonica, Calomel, Acidum muriaticum, Opiate (zur Beseitigung der gesteigerten Peristaltik) als Tinct. Opii simplex oder Pulvis Opii. Von den Adstringentien eignen sich für die Kinderpraxis am meisten die Radix Colombo in Form eines Decoctes, die Nux Vomica in Form der Tinctura Nuc. Vomic., Tinct. Ratanhiae, die Fol. Uvae Ursi, Arg. nitr. und Argill. depurat. in Solution; von Pulvern das Tanningen, Tannalbin, Resorcin, Bismuth. subnitr. etc.

Brechmittel. Unter allen Brechmitteln zeichnet sich die Radix Ipecacuanhae durch Sicherheit der Wirkung und Fehlen schädlicher Nebenwirkungen sehr vortheilhaft aus. Man giebt 0·4—0·5—1·0 Grm. des Pulvers mit Wasser umgerührt, lässt hinterher etwas laues Wasser trinken, giebt nach zehn Minuten ein zweites Pulver, wieder hinterher laues Wasser und setzt dies fort, bis Erbrechen eintritt. In der Regel bedarf

es höchstens zweier oder dreier Pulver. Sind sie dem Kinde nicht beizubringen, so reicht man ein Infusum Rad. Ipecac. (5·0: Syrup. altheae 30·0, alle zehn Minuten 1 Theelöffel oder Kinderlöffel bis zur Wirkung). Der Tartarus stibiatus in Pulverform oder in Lösung wirkt gleichfalls sehr sicher, erzeugt aber viel eher Depression, Collapsus und Gastroenteritis.

Rp. Pulv. rad. Ipecac. 1·0—4·0
Tart. stibiat. 0·03—0·05
Aqu. dest. 30·0
Oxymell. Scillae 15·0.
MDS. Alle 10 Min. ein Kinderlöffel bis zur Wirkung.

Rp. Pulv. rad. Ipecac. 0·5—1·0
Tart. stib. 0·01
Dent. tal. dos. III.
MDS. Alle 10 Min. 1 Pulver.

Werthvoll ist auch das Apomorphinum muriaticum:

Rp. Apomorph. hydrochlor. 0·01
Aqu. dest. ad 5·0
MDS. ad vitr. ampl.
$^1/_4$—1 Spritze subcutan.

Als goldene Regel für die Anwendung der Brechmittel bei Kindern gilt, diese Mittel auszusetzen, sobald die beabsichtigte Wirkung erzielt wurde, und sie niemals dann anzuwenden, wenn schon entschiedene Symptome von Herzschwäche vorhanden sind. Auch soll man niemals durch Steigerung der Dosen die Brechwirkung zu erzielen suchen, wenn diese nicht sehr bald sich auf die normalen Dosen einstellt.

Expectorirende Mittel. Auch als Expectorans ziehe ich die Radix Ipecacuanhae allen übrigen Mitteln in Krankheiten der Kinder vor, allerdings muss man sie aussetzen, wenn sie stark den Appetit verlegt oder den Darm reizt. Diesem Mittel steht nahe die Radix Senegae. Verwendbar und werthvoll ist ferner der Liq. Ammonii anisatus, das Apomorphinum muriaticum innerlich wie subcutan, der Emser Brunnen, der Obersalzbrunnen, der Salmiak, der Goldschwefel, die Flores Benzoës.

Stimulirende Mittel. Zu den im Kindesalter verwendbaren stimulirenden Arzneimitteln gehören ausser dem eben genannten Ammoniumpräparate der Campher, der Moschus, der Aether und für äusserliche Application das Senfmehl (Sinapismen), wie die Canthariden.

Narcotica. Die narcotischen Mittel sind diejenigen, welche im Kindesalter nur bei absolutester Nothwendigkeit und auch dann nur unter steter Ueberwachung ihrer Wirkung angewandt werden dürfen. Von ihnen ist für Säuglinge das Morphium fast ganz zu verbieten und nur da zu gestatten, wo andere Narcotica im Stiche liessen. Auch Opium darf bei Kindern der ersten sechs Monate nur gebraucht werden, wenn die sorgsamste Erwägung es als unentbehrlich erscheinen lässt. (Die Einzeldose des Morphium sei für ein einjähriges Kind nicht höher als 0·33 Mgrm., für ein dreijähriges nicht höher als 1 Mgrm., die Einzeldose des Pulv. Opii für ein sechsmonatliches Kind 1 Mgrm., für ein einjähriges Kind etwa 2 Mgrm. Näheres über die Dosirung siehe bei den einzelnen Krankheiten.) Die Anwendung des Morphium kann per os, auch per clysma erfolgen, diejenige der Tinct. Opii per os und per clysma. Nicht verwendbar ist des schlechten Geschmackes wegen das Paraldehyd, wenig versucht bei Kindern bis jetzt das Sulfonal, das Somnal, unentbehrlich für Operationen, in einzelnen Fällen von Krampfzuständen das Chloroform, nützlich und sehr wohl gestattet das Chloralhydrat, mit Vorsicht gestattet auch das Cocain. Für manche Zwecke werthvoll ist die Aqua Amygdal. amararum, welche Sensibilität und Reflexthätigkeit herabsetzt. Man giebt sie drei- bis viermal täglich je zu so viel Tropfen, wie das Kind Jahre hat; ferner Extract. Belladonn., Bromoform etc.

Nervina. Unter den reizmildernden, besänftigenden Mitteln stehen, wenn wir von den Narcoticis hier absehen, die Brompräparate obenan. Von ihnen sind für die Kinderpraxis das Bromammonium und Bromnatrium dem Bromkalium vorzuziehen, weil alle Kalisalze leichter ungünstig auf das Herz wirken. Jene Bromverbindungen eignen sich besonders bei Spasmus glottidis, Pavor nocturnus, Eklampsie und vor allem bei Epilepsie in grossen Dosen (dreimal täglich 0·5—1·0 Grm.).

Von Nervinis können ferner Anwendung finden das Chinin, am besten als Chinin. muriaticum oder Chinin. tannicum, auch das Coffeïn, als Coffeinum citricum bei Neuralgien, nervösem Kopfschmerz, die Nux vomica als Tinct. Nuc. vomicarum, innerlich zu 1—5 Tropfen und selbst als Strychninum nitricum subcutan zu $^1/_{10}$—$^1/_5$—$^1/_2$ Mgrm. bei Parese, Paralyse, der elektrische Strom bei eben diesen Zuständen, das Zink

als Zincum oxydatum oder Zincum valerianicum bei Chorea, Epilepsie, das Atropinum sulfuricum bei Trismus, bei Enuresis nocturna innerlich und subcutan, Neugeborenen zu $^1/_{200}$ Mgrm., grösseren Kindern innerlich zu $^1/_{20}-^1/_{10}$, höchstens $^2/_{10}$ Mgrm. pro dosi.

Roborantia. Von roborirenden Mitteln ist in der Kinderpraxis neben dem Chinin, dessen schon Erwähnung geschah, das Eisen unentbehrlich. Man reicht es in der Form des Ferrum lacticum, des Eisenpeptonates, des Syrupus Ferri jodati, Tinct. ferr. acet. aeth., Liquor ferr. albuminat., Haematogen und am besten als Blaud'sche Pillen bei älteren Kindern. Angenehm schmeckt pyrophosphorsaures Eisenwasser.

Alterantia. Von den sogenannten Alterantia kommen für die Kinderpraxis das Jod und Jodkalium, das Quecksilber und der Arsenik zur Anwendung. Das Jod wird in Form der T. Jodi äusserlich, in Form der Jodvasogene äusserlich und innerlich, das Jodkalium in Form von Salben äusserlich, von Lösungen innerlich gegen Scrophulose, gegen Residuen entzündlicher Ausschwitzungen, Drüseninfiltrationen, das Quecksilber in Form von Salben (Ungt. cinereum, Hydrarg. praecip. rubr., Hydrarg. jod. flav.) und in Form von Calomel oder Hydrarg. jod. flav. innerlich gegen Lues, gegen scrophulöse Affectionen, der Arsenik in Form der Sol. ars. Fowleri äusserst vorsichtig gegen chronische Hautaffectionen, gegen Chorea minor, Leukämie gegeben. Auch der Phosphor ist hier zu nennen, den man neuerdings vielfach gegen Rachitis empfohlen und angewandt hat.

Diuretica. Von den diuretischen Mitteln sind bei Kindern nur die allermildesten gestattet, weil die Organe der Harnabsonderung und Harnausscheidung bei ihnen äusserst reizbar und empfindlich sind. Solche milde Diuretica sind: Kali aceticum, Tart. natronat., Calomel, Diuretin, Rad. Levistici, Rad. Ononidis spinos., Baccae Juniperi, Aqua Petroselini, Acid. lacticum und Theobrominum natrosalicylicum (Diuretin). Jedes drastisch wirkende Diureticum ist ausnahmslos verboten, die Digitalis dagegen bei richtiger Indication gestattet.

Diaphoretica. Diaphoretische Arzneimittel wird man in Krankheiten der Kinder nur selten nöthig haben, sich an ihrer Stelle meist mit der Darreichung von heisser Milch, von Glühwein und Einwicklungen zum Schwitzen begnügen. Reichen diese Mittel nicht aus, so empfiehlt sich am meisten das Pilocarpin innerlich 0·01—0·05/100, davon 10 Grm. pro dosi (besser als der früher empfohlene Syrupus Jaborandi).

Antifebrilia. Von Mitteln direct zur Bekämpfung des Fiebers soll man in der Kinderpraxis seltener Gebrauch machen.

Ist eine antifebrile Behandlung indicirt, so eignen sich vor allem kühle Bäder, kalte Einwicklungen, laue Bäder mit kalten Uebergiessungen, Eisbeutel bei hinreichend widerstandsfähigen, nicht collabirten und nicht zu anämischen Kindern. Gegen die febrile Unruhe und Schlaflosigkeit sind am wirksamsten fünf Minuten dauernde Bäder von 27° C., gegen soporöse Zustände im Fieber kühle Begiessungen des Kopfes und der Brust im warmen Bade. Von den antipyretischen Medicamenten ist das Chininum muriaticum oder sulf. bei Kindern in den meisten Fällen jedem anderen Antipyreticum vorzuziehen. Das Chinin ist unstreitig ein Antifebrile, welches das Herz eher kräftigt als schwächt. Kindern von 3 Jahren reicht man 0·2 Grm., Kindern von 8 Jahren 0·4 Grm., Kindern von 14 Jahren 0·75 Grm. als einmalige Dosis. Ausser Chinin kommen zur Anwendung Natr. salicyl. 0·3—0·5, Antipyrin und Antifebrin (so viele Centigramm als das Kind Monate und so viele Decigramm als es Jahre zählt, nicht über 0·5 pro dosi). Von *Steffen, Biedert* u. A. wird auch das Thallinum sulfur. (contraindicirt bei Herzfehlern) in Dosen von 0·01—0·04 empfohlen.

Art der Anwendung von Medicamenten. Von den verschiedenen Arten der Arzneizubereitungen kommen Pillen, Kapseln und Oblaten nur für ältere Kinder in Frage. Die beste Art der Zubereitung für Kinder ist unzweifelhaft die flüssige, also die Solution, die Schüttelmixtur, der Syrup, der Lecksaft, die Emulsion. Verordnet man ihnen Pulver, so rührt man sie je nach der Substanz mit Wasser, Zuckerwasser, Wein, Schleim oder Milch um, giebt sie, wenn möglich, auch in das gewöhnliche Getränk oder in die Nahrung hinein. Grösseren Kindern kann man ausserdem Latwergen, namentlich weichere, verabfolgen. Beliebt sind bei fast allen kleinen Patienten die Trochiscen oder Pastillen; in ihnen kann man z. B. Santonin, Magnesia usta, Natron bicarbonicum, Tannin, Calcaria phosphorica, Phosphor, Chinin, Coffeïn, Ferrum lacticum, Ferrum peptonatum, Kali jodatum, Opium, Zincum oxydatum album reichen. Bei An-

wendung dieser Form hat der Arzt kaum jemals Widerstand zu fürchten. Ist das Kind zu eigensinnig oder zu verzogen, um weniger gut schmeckende Arzneien zu nehmen, und ist dieser Widerstand nicht durch Strenge zu brechen, so schreitet man zur subcutanen Application (nicht gern) oder zur Application per clysma, wenn die Natur der Arznei dies möglich macht, oder man verwendet ein Suppositorium (z. B. bei Chinin). Die nämliche Art der Anwendung ist nothwendig, sobald die betreffenden Patienten bewusstlos sind, nicht schlucken können, oder wenn sie die Medicamente erbrechen. Man beachte aber, dass bei subcutaner Application und bei der Anwendung von Klystieren die Dosis etwas niedriger zu nehmen ist. Was Klystiere betrifft, so giebt man sie 0—4jährigen Kindern zu 50—60 Ccm., 4—8jährigen Kindern zu 60—75 Ccm., 8—14jährigen zu 75—100 Ccm. Im übrigen lässt sich die Einführung von flüssigen Arzneien per os erzwingen, wenn man den Kindern die Arme festhält und die Nasenöffnungen zudrückt. Sie müssen dann den Mund öffnen, und bringt man ihnen in dem Augenblicke, wo dies geschieht, die Arznei rasch auf die Zunge, so schlucken sie das ganze Quantum hinunter und geben hinterher meist ihren Widerstand auf, nachdem sie sahen, dass derselbe doch nichts nützte. Auch Eingiessungen durch die Nase führen bisweilen zum Ziel, im äussersten Falle bleibt nur die Sondeneingiessung übrig.

Hat man schon beim Erwachsenen stets dahin zu streben, dass die Dosirung eine möglichst genaue ist, so muss dies beim Kinde mit noch viel grösserer Sorgfalt geschehen. Da aber die Esslöffel. Kinderlöffel, Theelöffel stets differiren, so sollte der Hausarzt stets darauf dringen, dass geaichte Löffel und Tropfgläser in jeder Familie vorhanden sind. Am richtigsten und zugleich einfach ist die Verordnung der Medicin nach Gramm (5 oder 10). Für diesen Zweck hat der Arzt nur nöthig, zugleich mit dem Medicamente ein Messglas (genau graduirt) von 5—10 Grm. zu verschreiben, aus dem die genau dosirte Medicin verabreicht wird.

Werthvoll erweisen sich zur Verabfolgung flüssiger Medicamente porzellanene, schnabeltassenartige Löffel, welche unten und oben geschlossen, an dem breiteren Ende eine Oeffnung zum Einfüllen des Medicamentes, am schmäleren eine kleine runde Oeffnung zur Einführung in den Mund besitzen und welche damit die Darreichung der Medicamente auch bei Verharren des Kindes in der Rückenlage gestatten, ohne dass nur ein Tropfen verloren geht.

Was die Wirkung äusserlicher Arzneimittel (Bäder und Salben) anbetrifft, so ist dieselbe bei Kindern mit ihrer zarten und weichen Epidermis vielleicht noch erfolgreicher als beim Erwachsenen und daher in vielen Fällen zu empfehlen. Andererseits ist bei der Empfindlichkeit der Haut vor zu langer Anwendung und vor sehr stark reizenden Mitteln zu warnen. — Zur Anwendung von Inhalationen kann man nur schreiten, wenn die Kinder durch Zureden über dieselben beruhigt wurden, oder wenn sie schlafen, beziehungsweise kein volles Bewusstsein haben. — Mund- und Gurgelwässer sind lediglich bei Kindern von mehr als 5—6 Jahren, Einblasungen (in die Nase, in den Rachenraum) bei Kindern jeden Alters anzuwenden.

Bäder für Kinder.

a) Medicinische Bäder.

Auf ein Vollbad für Kinder rechnet man 50, 100—200 Liter, auf ein Halbbad 30, 60—150 Liter, je nach dem Alter. Die Temperatur eines kühlen Wannenbades wird auf 20—24° R., eines lauen auf 25—28° R., eines warmen auf 28—32° R., eines heissen auf 32—36° R. bemessen.

Aromatische Bäder. Man bereitet sie aus Kamillenblüthen, 1 Kgrm., oder aus Kalmuswurzeln, $^1/_2$ Kgrm., indem man aus ihnen ein Infusum von $2^1/_2$ Liter herstellt und dieses in das warme Badewasser giesst.

Kleienbäder. Man bereitet sie, indem man $1^1/_2$ Kgrm. Weizenkleie in einen leinenen Beutel bringt, diesen zubindet, $^1/_2$ Stunde in einem mit 4—5 Liter Wasser gefüllten Kessel abkocht und die Abkochung in das warme Badewasser giesst.

Malzbäder. Man bereitet sie, indem man 2 Kgrm. Malz in 5 Liter Wasser kocht, durchseiht und das Filtrat in das warme Badewasser giesst.

Seifenbäder. Man bereitet sie, indem man 200—250 Grm. zerkleinerte Natronseife in 1 Liter heissen Wassers verreibt und dieses dem warmen Badewasser zusetzt.

Senfbäder. Man bereitet sie, indem man 100—200 Grm. Senfmehl in ein Säckchen aus feinem Leinen bringt, dieses zubindet, in das warme Badewasser hält und in demselben ausdrückt.

Soolbäder. Man bereitet sie, indem man 1—2—3 Kgrm. Seesalz oder Stassfurter Badesalz in dem Badewasser auflöst. Temperatur 24—27° R.

Sublimatbäder. Man stellt sie her aus 1 Grm. Sublimat, löst es in $^1/_2$ Liter Wasser auf und setzt dieses dem Badewasser zu.

Kohlensaure Bäder. Natriumbicarbonat + Bisulfat (anstatt der rohen Salzsäure) am besten mittelst der Dr. *Sandow*'schen Tafeln hergestellt.

b) Die für die Kinderpraxis wichtigeren Bäder und Curorte, sowie die wichtigeren Kinderheilstätten in Bädern und Curorten Deutschlands, Oesterreichs, der Schweiz, Belgiens, Hollands, Dänemarks und Italiens.

1. Seebäder. *a)* Ostseebäder (0·6—1·6 Procent Chlornatrium, im Sommer 16—22° C. warm): Zoppot bei Danzig, Colberg, Misdroy, Heringsdorf, Sassnitz, (auf Rügen), Gr.-Müritz, Warnemünde, Heiliger Damm, Travemünde, Klampenborg und Skodsborg auf Seeland. Seehospize für Kinder in Zoppot, in Colberg und Heringsdorf, in Gr.-Müritz, in Refnaes. — *b)* Nordseebäder (circa 3·0 Procent Chlornatrium, 16—21° C. warm): Wyk auf Föhr, Sylt, Helgoland, Cuxhaven, Wangeroog, Langeoog, Norderney, Borkum, Zandvoort, Scheveningen, Wyk aan Zee, Heyst, Blankenberghe, Ostende, Middelkerke (Margate). Seehospize für Kinder in Wyk, in Cuxhaven, Langeoog, in Norderney (deren 2), in Wyk aan Zee, in Wenduyne, in Middelkerke (in Margate, in Berck-sur-mer). — *c)* Bäder am adriatischen und Mittelmeere: Seehospize für Kinder: San Pelagio, Triest, Grado, Venedig, Riccione, Rimini, Fano, Palermo, Cagliari, Porto d'Anzio, Voltri, Sestri Levante, Pesaro, Loano, Viareggio, Livorno, Pisa, Bocca d'Arno, Nervi.

2. Soolbäder. In Deutschland: Berchtesgaden, Colberg, Cösen, Dürkheim, Dürrheim, Frankenhausen, Jagstfeld, Inowrazlaw; Krankenheil und Heilbrunn bei Tölz, Kreuznach, Hall in Württemberg, Lüneburg, Nauheim, Oldesloe, Reichenhall, Rehme (Oeynhausen), Rothenfelde, Salzuflen, Sülze, Salzungen. Kinderhospize in Colberg, Cösen, Dürrheim, Elmen, Frankenhausen, Königsborn, Jagstfeld, Kreuznach, Lüneburg, Nauheim, Oldesloe, Oeynhausen, Donaueschingen, Rothenfelde, Salza, Salzdetfurt, Salzuflen, Sulza, Sülze in Mecklenburg, Sassendorf in Westphalen, Soden-Allendorf an der Werra, Goczalkowitz, Rappenau. In Oesterreich: Hall in Tirol, Hall in Oberösterreich, Ischl, Luhatschowitz, Aussee. Kinderhospize in Hall, Ischl. — In der Schweiz: Rheinfelden, Aigle, Laufenburg, Wildegg, Bex.

3. Indifferente Thermen. (Wasser im Mittel 25—50° C. warm). In Deutschland: Wildbad, Warmbrunn, Schlangenbad. Kinderhospiz in Wildbad. — In Oesterreich: Teplitz, Gastein, Johannisbad, Budapest. — In der Schweiz: Pfäffers-Ragaz.

4. Schwefelbäder: In Deutschland: Aachen, Eilsen, Nenndorf, Weilbach. — In Oesterreich-Ungarn: Baden bei Wien, Pistyan. Kinderhospiz in Baden bei Wien. — In der Schweiz: Baden, Leuk, Schinznach.

5. Eisenbrunnen. In Deutschland: Alexisbad, Driburg, Kudowa, Pyrmont, Schwalbach, Reinerz. — In Oesterreich: Königswart, Pyrawarth, Bartfeld, Levico.

In der Schweiz: Tarasp-Schuls, St. Moritz. — In Belgien: Spaa.

6. Alkalische Mineralbrunnen. In Deutschland: Ems, Fachingen, Neuenahr, Selters, Salzbrunn. — In Oesterreich: Bilin, Giesshübel, Preblau —, die Fellathal-Quellen bei Fellach.

7. Ländliche Genesungsstätten für Kinder. In Deutschland: Godesberg, Bethlemstift bei Augustusbad in Sachsen, die Anstalt zu Bad-Elster in Sachsen, Friedeburg in Holstein. — In der Schweiz: Aegeri-See, Langenbruck.

8. Höhencurorte. In Deutschland: Andreasberg, Görbersdorf, Flinsberg, St. Blasien. — In Oesterreich: Aussee. — In der Schweiz: Davos, Engelberg, Grindelwald.

9. Winterstationen. Seehospiz für Kinder auf Norderney, Seehospiz zu Middelkerke, Hospiz in Hall in Oest., die Curorte Gries, Meran, Arco, Gardone, Abbazia, Bex, Montreux, Lugano, Nervi, Pegli, Mentone, Alassio, Bordighera, Ospedaletti, Palermo, Pau, Cannes, Hyères, Ajaccio, Algier, Corfu, Funchal auf Madeira, Cairo, Hélouan-les-Bains bei Cairo.

10. Sanatorien für Lungenkranke. Andreasberg, Görbersdorf, Reiboldsgrün, Falkenstein, Bad Rehburg. — Schulsanatorien für Lungenkranke zu Davos, Meran.

Die Morbidität des Kindesalters.

Die verschiedenen Altersclassen der Kinder werden in sehr verschiedenem Masse von Krankheiten heimgesucht, und in den einzelnen Altersclassen prävaliren nicht die gleichen Krankheiten. Bei weitem die höchste Morbidität zeigt das erste Lebensjahr, die niedrigste der Zeitraum vom zehnten bis zum fünfzehnten Lebensjahre. Besonders reich an Gesundheitsstörungen ist der erste Monat und die Zeit der Entwöhnung. Die vornehmsten Erkrankungen der Frühgeborenen sind allgemeine Lebensschwäche, Atelectasis pulmonum, Pneumonie, Verdauungsstörungen, Soor, Inanition infolge von Unvermögen, genügend zu saugen, Melaena. Neugeborene leiden in nicht geringer Zahl an allgemeiner Schwäche, an Störungen der Verdauung, an Soor, an Icterus, an Blennorrhoea ophthalmica, Wundinfection, Erysipelas, Entzündung der Nabelgefässe, an Trismus und Tetanus, an Convulsionen.

Kinder vom Ablauf der ersten vier Lebenswochen bis zum Beginn des zweiten Lebensjahres erkranken in erster Linie an Verdauungsstörungen, nächst ihnen an Affectionen der Athmungsorgane (Laryngitis, Bronchitis, Bronchitis capillaris, Pneumonia lobularis), sodann an Affectionen des Nervensystems (Eklampsie, Spasmus glottidis, Meningitis) und an solchen der äusseren Haut (Ekzem, Intertrigo, Impetigo). Verhältnissmässig selten sind in diesem Zeitraume Infectionskrankheiten; von ihnen treten nur Masern und Keuchhusten etwas häufiger, Scharlach und Diphtherie sparsam, Abdominaltyphus sehr sparsam auf. Viel häufiger, als man gemeiniglich glaubt, ist dagegen die Tuberculose, welche bald in dieser, bald in jener Form, vom neunten Lebensmonate an vorzugsweise als Meningitis tuberculosa das Kind befällt. Was die constitutionellen Leiden betrifft, so zeigen sich Rachitis meistens zuerst gegen Ende des ersten Jahres.

ererbte Syphilis, wenn sie anfänglich latent war, innerhalb der ersten sechs Lebensmonate, Scrophulose der Regel nach noch nicht.

Kinder vom Beginn des zweiten bis zum vollendeten sechsten Lebensjahre leiden häufiger als Kinder anderer Altersclassen an Respirationskrankheiten, weniger häufig an Verdauungsstörungen, erkranken ferner leicht an Masern, Rötheln, Keuchhusten, Parotitis, Varicellen, Diphtherie. Auch fällt der Beginn der manifesten Scrophulose meist in diese Periode, in welcher Affectionen des Nervensystems an Zahl wesentlich abnehmen.

Kinder der letzten Altersclasse von sechs bis fünfzehn Jahren leiden vorzugsweise an den sogenannten Schulkrankheiten, an Myopie, Scoliose, Nervosität, Muskelschwäche, habituellem Kopfweh, habituellem Nasenbluten, dann aber auch an gewissen Infectionskrankheiten, die durch die Schule übermittelt werden, speciell an Scharlach, welcher in dieser Altersclasse häufiger als in der früheren ist, an Masern, Varicellen, Diphtherie, leiden verhältnissmässig selten an Affectionen der Verdauungsorgane, eher an solchen der Athmungsorgane und dann mehr an crouposer, lobärer, als an catarrhalischer, lobulärer Pneumonie, welche letztere ja in den ersten Lebensjahren häufiger, beinahe als die einzige Pneumonie, vorkommt. Von Rachitis und Scrophulose treten mehr die Folgezustände oder Residuen zutage.

Von allen Krankheiten des Kindesalters sind in unserem Klima diejenigen der Verdauungsorgane bei weitem die häufigsten; es folgen diejenigen der Athmungswege, dann die infectiösen Leiden, darauf die Affectionen des Nervensystems und die sogenannten constitutionellen Krankheiten. Relativ selten treffen wir Leiden der Circulationsorgane und des uropoëtischen Systems.

Am gefährlichsten sind die Krankheiten des Kindes im ersten Lebensjahre, besonders in den vier ersten Lebenswochen. Die Gefährlichkeit derselben verringert sich von da in geradem Verhältniss zur Zunahme des Alters. Nur um die Zeit kurz vor der Pubertät treten einzelne Leiden entschieden weniger gutartig auf, als in der voraufgehenden Altersperiode.

I. Allgemeinerkrankungen.

1. Allgemeine Schwäche.

Es giebt zahlreiche Kinder, welche, ohne an einer bestimmten Krankheit zu leiden, doch als vollgesund nicht bezeichnet werden können. Dies sind die allgemein schwächlichen.

Das typische Bild allgemeiner Schwäche bieten die Frühgeborenen. Sie äussert sich bei ihnen durch Mindergewicht (unter 2500 Grm.), Mindermass der Länge (unter 48 Cm.), Mindermass der Brustperipherie (unter 33—34 Cm.), kühle, welke Haut, greisenhaften Gesichtsausdruck, Schwäche des Pulses, des Herzschlages, subnormale Temperatur, Unvermögen, kräftig oder anhaltend zu saugen, oberflächliches Athmen, mattes, wimmerndes Schreien, grosse Schlafsucht, ungemein grosse Empfindlichkeit gegen niedrige Temperaturen, mit einem Worte durch äusserst geringe Energie aller Körperfunctionen. Sehr selten gedeihen sie, wenn sie bei der Geburt unter 1000 Grm. wiegen, unter 27 Cm. lang sind, trotz Warmhaltung eine Eigentemperatur von nicht mehr als 35° C. haben. Erreichen sie aber das Ende der dritten Woche unter Zunahme des Gewichtes und der Kraft des Saugens, so steigt die Hoffnung, sie am Leben zu erhalten, beträchtlich. Doch bleiben sie auch dann noch in der Entwicklung recht lange hinter den reifgeborenen Kindern merklich zurück und zeichnen sich in der Regel sogar während der ganzen Kindheit, bisweilen während der ganzen Lebenszeit durch Zartheit und geringe Widerstandskraft aus; doch ist das letztere nicht immer der Fall.

Ueber die Pflege der Frühgeborenen siehe S. 32.

Im übrigen ist über die allgemein schwächlichen Kinder Folgendes zu sagen:

Ein grosser Theil derselben erscheint schon auf den ersten Blick als im Körpergewichte, in der Länge, wie in der Breite hinter dem Durchschnitte mehr oder weniger erheblich zurückstehend. Es kommt vor, dass solche Kinder im Alter von zwölf Jahren aussehen wie sieben- oder achtjährige, im Alter von vierzehn Jahren wie neun- oder zehnjährige. Dabei finden wir an ihnen keine Spur von Rachitis oder von Scrophulose, keine Anämie, ja gar nichts eigentlich Krankhaftes. Geistig verhalten sie sich in der Regel ebenfalls normal;

mitunter sind sie sogar besonders weit vorgeschritten. Was an ihnen ausser jenem Mindermass des Gewichtes, der Länge, des Umfanges auffällt, ist eine nicht völlig frische Farbe des Gesichtes, eine nur mässige Röthung der Schleimhäute, Zartheit der Haut, geringer Panniculus adiposus, graciles Knochensystem, schwache Musculatur, nichtkräftiger Puls.

Meistens bleiben Kinder dieser Art, soweit sie nicht durch intercurrente Krankheiten früh dahin gerafft werden, dauernd zart und schwächlich. Doch kommt es auch, und sogar gar nicht selten vor, dass von einem gewissen Zeitpunkte an, in der Regel vom 10., 11. oder 15. Jahre, das Wachsthum ohne erkennbare Ursache einen plötzlichen Aufschwung nimmt, Längen- wie Breitendurchmesser auffallend rasch wachsen, das Gewicht ebenso rasch ansteigt und bald nachgeholt wird, was bis dahin fehlte, auch die Muskeln an Umfang und Leistungsfähigkeit gewinnen, die Gesichtsfarbe eine frische wird.

Ein anderer Theil der allgemein schwächlichen Kinder zeigt kein Mindermass der Länge, oft sogar ein Uebermass derselben, dagegen ein Mindermaass der Breite, des Brustumfanges, hat blasse Farbe des Gesichtes, der Schleimhäute, gracile Knochen, schwache Musculatur, geringes Fettpolster, stark durchscheinende Venen, schwachen Puls. Sie ermüden leicht, sind sehr erregbar, auch sehr empfindlich gegen äussere Reize, im übrigen ohne nachweisbare organische Fehler. Es gehört zu den grössten Seltenheiten, dass bei solchen Kindern im Laufe der Jahre das Fehlende nachgeholt wird, der transversale Durchmesser, der Brustumfang die normalen Werthe erreichen, die Muskeln vollkräftig und leistungsfähig werden. Fast immer bleiben diese Individuen vielmehr schmal, gracil, schwächlich, äusserst vulnerabel und zu Tuberculose disponirt. Sie gehen in grosser Zahl frühzeitig an letzterer oder anderen Krankheiten zugrunde.

Endlich giebt es schwächliche Kinder, welche in Mass und Gewicht kaum hinter dem Durchschnitt zurückstehen, nicht eigentlich anämisch sind, aber doch keine frische Farbe, sehr schlaffe Muskeln und eine sehr geringe musculäre Leistungsfähigkeit, auch grosse Empfindlichkeit gegen äussere Einflüsse zeigen. Solche Kinder können sich bei dauernd richtiger Pflege zu vollkräftigen entwickeln. Wird ihnen dieselbe nicht zutheil, so bleiben sie schwächlich ihr ganzes Leben hindurch, oder erliegen frühzeitig intercurrenten Krankheiten.

Die Ursachen der allgemeinen Schwäche sind sehr verschieden. Sie ist sehr oft angeboren und rührt dann daher, dass die Eltern in zu jugendlichem Alter heirateten oder kränklich, schwächlich, luetisch, tuberculös sind, oder dass die Mutter während der Schwangerschaft von Krankheiten, Sorgen und Noth heimgesucht wurde. Die allgemeine Schwäche kann aber auch erworben sein, und zwar durch unzureichende oder unzweckmässige Ernährung, Krankheiten des Verdauungscanales, durch Mängel sonstiger Pflege, Insalubrität der Wohnung, ungenügende Uebung der Muskeln, zu frühe oder zu starke körperliche oder geistige Anstrengungen, schädliche Gewohnheiten (Onanie), schwächende Krankheiten, namentlich solche von protrahirtem Verlaufe, und zu rasches Wachsthum.

Prophylaxis: Siehe Prophylaxis der Anämie.

Therapie: Siehe ebenfalls Therapie der Anämie.

2. Anämie.

Die Anämie beruht auf einer Verminderung der Zahl der rothen Blutkörperchen (Oligocythämie) und geringer Verminderung des Hämoglobins. Häufig ist der Blutbefund wenig charakteristisch, man sieht nur relativ viel kleine und vereinzelt grössere rothe Blutkörperchen; Leukocytose braucht nicht immer vorhanden zu sein. Die Anämie äussert sich durch bleiche oder erdfahle Farbe des Gesichtes, blasse Farbe der Schleimhäute, mangelnden Turgor der Haut, matten Ausdruck der Augen, leichte körperliche und geistige Ermüdung, häufige Kopfschmerzen, reizbare Stimmung, blassen Urin von geringem specifischen Gewichte, Mangel regen Appetites und Neigung zur Dyspepsie. Untersucht man des weiteren, so findet man in der Regel keine andere Abnormität, als einen schwachen, sehr erregbaren Puls und anämische Geräusche am Herzen[1], wie an den grossen Venen des Halses. Ja, auch diese Geräusche werden bei anämischen Kindern des ersten und zweiten Jahres oft ganz vermisst oder nur sehr schwach wahrgenommen.

Perniciöse Anämie mit sehr starker Verringerung der Zahl der rothen Blutkörperchen und hochgradiger Poikilocytosis ist im Kindesalter ungemein selten, kommt aber vor und erzeugt dann dieselben Symptome wie beim Erwachsenen, d. h. grosse Blässe, grosse Mattigkeit, Dyspepsie, Dyspnoe bei geringer Anstrengung, Blutungen aus der Nase, in inneren Organen, Temperaturerhöhung.

Der Verlauf der Anämie ist ein chronischer, dauert aber verschieden lange, mitunter einige Wochen, oft einige Monate, oft viele Jahre, wenn die Ursache fortwirkt, die Pflege nicht richtig gehandhabt wird. Vielfach nimmt ein Kind seine Anämie mit in die Jünglingszeit hinüber; vielfach aber geht es infolge der Disposition, welche die Anämie schafft, an einem anderen Leiden zugrunde. Eine solche Disposition besteht bei Anämischen insbesondere für Scrophulose und Tuberculose, wie für Krankheiten der Athmungsorgane und des Nervensystemes. — Die perniciöse Anämie führt unter stetiger Zunahme der Schwäche in der Regel verhältnissmässig rasch zum Tode, kann aber auch, wenn die Ursache zu beseitigen ist, in volle Heilung übergehen. Siehe *Schapiro's* und *Podwissotzky's* unten citirte Abhandlungen.

Die Prognose der für sich bestehenden Anämie ist im allgemeinen gut. Die kindliche Anämie lässt sich bei richtiger Pflege entschieden rascher beseitigen als die Anämie des Erwachsenen, weil der Organismus des Kindes an sich reparationsfähiger ist. Bei unrichtiger Pflege geht andererseits das anämische Kind durch intercurrente Leiden rascher zugrunde als der anämische Erwachsene. Dass die Prognose der secundären Anämie von dem Grundleiden abhängt, versteht sich von selbst, und dass diejenige der perniciösen Anämie eine sehr ungünstige ist, wurde soeben betont.

Die Diagnose der Anämie macht selten Schwierigkeiten. Von der Leukämie unterscheidet die Anämie sich durch das Fehlen der Milzschwellung, das Fehlen der Ueberzahl weisser Blutkörperchen und das Fehlen der bei der Leukämie vorkommenden zahlreichen

[1]) Am deutlichsten sind sie über der Arteria pulmonalis im 2. Intercostalraum neben dem Sternum. Sie haben einen hauchenden Charakter.

mehrkernigen weissen Blutkörperchen [1]) und kernhaltiger rother Blutkörperchen, Die **Chlorose** zeichnet sich aus durch wachsartige Blässe der Haut, während bei der Anämie die Blässe eher einen fahlen, gelblichen Beiton hat. Auch kommt die Chlorose fast nur in den Entwicklungsjahren vor.

Aetiologie: Die Anämie ist meist, wie schon oben erwähnt, nur die Begleiterscheinung oder die Folge eines anderen Leidens (secundäre Anämie). Sie kann bei den verschiedenartigsten Krankheiten auftreten, welche die normale Blutbildung behindern, so bei Syphilis, bei Tuberculose, Rachitis, bei Erkrankungen des Magendarmcanals, bei directem Blutverlust, ferner gerne bei gewissen acut auftretenden Krankheiten, bei croupöser Pneumonie, Polyarthritis und Diphtherie; in anderen Fällen ist sie die Folge chronischer Nieren- oder Herzaffectionen, und kann schon dann hervortreten, wenn das Grundleiden selbst noch gar keine besonderen Erscheinungen macht. Ferner entwickelt sie sich leicht bei fehlerhafter Ernährung, bei Mangel an Licht und Luft in unsauberen Wohnungen, bei unzweckmässiger Kleidung (Corset), durch Onanie, Würmer etc. Recht häufig hängt sie auch in späterem Kindesalter zusammen mit dem Schulbesuch; hier machen sich 2 Momente geltend, einmal der Wechsel der Verhältnisse inclusive der geistigen Anstrengung und zweitens rasches Körperwachsthum, gesteigerte Anforderung an das Herz bei unverhältnissmässig langsamerem Wachsthum desselben und der grossen Gefässe. Die sogenannte „**Schulkrankheit**" macht sich neben der Anämie hauptsächlich durch eine hervortretend allgemeine Schlaffheit, durch Appetitlosigkeit und meist sich während der Schule steigernde Kopfschmerzen bemerkbar. Die **Anämie** wird im Kindesalter relativ sehr oft beobachtet. Sie kommt in jeder Periode der Kindheit, am häufigsten in den ersten 18 Monaten und sodann in dem Zeitabschnitte vor, welcher der Pubertät vorausgeht.

Das Leiden kann **angeboren** sein und in solchem Falle daher rühren, dass die Eltern schwächlich oder kränklich oder syphilitisch sind, oder in zu jugendlichem Alter heirateten, oder dass die Mütter während der Schwangerschaft von Krankheiten, Sorgen und Noth heimgesucht, oder zu sehr mit körperlichen Anstrengungen belastet wurden und ist dann auf die oben genannten Umstände zurückzuführen.

Eine **Prophylaxis** der **angeborenen** Anämie kann in der Hauptsache nur durch Belehrung über das Bedenkliche zu früher Verheiratung, sowie der Ehen zwischen Schwächlichen und Kränklichen, ausserdem aber dadurch erstrebt werden, dass man Schwangere nach Möglichkeit vor zu starker körperlicher Anstrengung bewahrt und nach Möglichkeit gut ernährt.

Um die **später entstehende** Anämie zu verhüten, muss man die gesammte Pflege des Kindes richtig handhaben, namentlich die Nahrungszufuhr bezüglich der Quantität und Qualität sorgsam controliren, für gesundheitsgemässe Kleidung sorgen (vergl. *Meinert*, X. Versammlung der Gesellschaft für Kinderheilkunde, Wiesbaden 1894, S. 43), zu starke und zu frühe körperliche und geistige Arbeit fernhalten, schädliche Gewohnheiten im Keime ersticken, die Reconvalescenz von schweren Krankheiten möglichst abzukürzen suchen.

[1]) Ueber „Anaemia pseudoleucaemica inf." siehe *v. Jaksch's* unten citirten Aufsatz.

Therapie. Die vorhandene Anämie ist unter allen Umständen causal zu behandeln, so weit dazu die Möglichkeit vorliegt; d. h. es müssen etwaige Fehler der Pflege, etwa vorhandene Dyspepsie, Syphilis, Tuberculose, Würmer bekämpft werden; bei der Schulanämie ist längere Zeit Dispensation vom Schulunterricht, frühzeitiges Schlafengehen, Hüten vor nervösen Aufregungen etc. erforderlich. Ergeben sich keine speciellen Anhaltspunkte für eine causale Therapie, so muss der Arzt die Ernährung, die Haut-, die Muskelpflege, auch die Wohnungsverhältnisse nach den Grundsätzen der Hygiene regeln. Bei der Ernährung ist ins Auge zu fassen, dass das anämische Kind die Zufuhr sämmtlicher Nährstoffe nöthig hat, insoferne entspricht die einfache bürgerliche Hauskost auch den für die Anämie nothwendigen Anforderungen. Da indessen die anämischen Kinder in der Regel an geschwächter Digestion leiden, so sollen die Nahrungsmittel etwas vorsichtig gewählt werden und möglichst wenig Ballast liefern. Deshalb empfiehlt es sich, im wesentlichen animalische Kost zu reichen, Milch, Kuh- oder Eselinnenmilch (doch haben Milchcuren keinen Werth, da die Milch zu den eisenärmsten Nährstoffen gehört, und grosse, den Magen überladende Mengen nöthig wären, um den täglichen Calorienbedarf zu decken [*Nothnagel*]), ferner weich gekochte Eier, viel Butter, Schmalz, Saucen, vor allem aber Fleisch, besonders das rohe geschabte Rindfleisch, oder geschabten Schinken, Roastbeef, Wild, Geflügel, Fleischpepton, Somatosen und Albumosepräparate. Von Vegetabilien und Gemüsen würden besonders in Frage kommen: Weizenbrot, Semmel, präparirte Leguminosenmehle, Cacao, Kraftchocolade, Spinat, Mohrrüben, Spargel, Blumenkohl, Reisbrei, von Genussmitteln: Tokayer, gutes Bier, Kraftbier, Milchkaffee, Fleischbrühe.

Fehlt der Appetit, so gebe man grösseren Kindern zur Anregung desselben Sardellen, Rauchfleisch, auch Pepsin oder Condurango-, Port- oder Capwein, oder Porter.

Anämische Brustkinder lässt man an der Brust, vorausgesetzt, dass nicht die unzureichende Secretion derselben die Ursache der Anämie war. Sonst giebt man ihnen eine gute Amme und sucht den Appetit durch Wein oder Fleischbrühe anzuregen.

Anämische, künstlich aufgefütterte Säuglinge ernährt man am besten mit steriler Kuhmilch der besten Qualität und fügt dieser Nahrung ebenfalls Fleischbrühe oder Wein hinzu.

Ausser einer rationellen Diät wirken vortrefflich der Aufenthalt in reiner Luft, Gebirgsluft oder Höhenklima, auf dem Lande, in ländlichen Sanatorien, ja ungemein oft schon der blosse Wechsel des Ortes. Die See kann versucht werden, ist aber häufig ein schädliches Experiment für „blutarme" Kinder.

Von grosser Heilwirkung sind auch die systematischen Uebungen des Muskelsystems, wenn sie dem Kräftemasse angepasst werden, und sind sie besonders anämischen Schulkindern dienlich.

Von Medicamenten soll man absehen, wenn man hoffen darf, durch Entfernung der causalen Factoren und Anordnung einer rationellen Pflege allein zum Ziele zu gelangen. Besteht eine solche Hoffnung

nicht, so wendet man sich mit Vorliebe und bei längerem Gebrauch mit unverkennbarem Nutzen Eisenpräparaten zu:

Rp. Ferri lactici 2·5,
Elaeos. Citri 30·0 oder Sacchari albi 30·0.
M. f. pulv. D. in vitro. S. Dreimal täglich 1 Messerspitze voll (für ein 5jähriges Kind),

oder:

Ferr. carbon. saccharat. (jodat. sacch.) 10·0,
Cort. Chin. pulv. 5·0.
M. f. pulv. D. a. scatul. S. Dreimal täglich 1 Messerspitze voll.

Vom pyrophosphorsauren Eisenwasser (0·3 pyrophosphorsaures Eisen : 1000·0) reicht man dreimal täglich ein halbes bis ein ganzes Weinglas voll mit Milch oder ohne diese während der Mahlzeiten. Auch Ferratin *(Schmiedeberg)* 0·1—0·5 und speciell Pilul. Blaudi (Ferr. sulfur. und Magnes. carb. aa. 10·0 zu 100 Pillen) sind bei älteren Kindern wegen des hohen Eisengehaltes ganz besonders zu empfehlen. — Wo man mit Eisen nicht zum Ziele gelangt, sollte man das Arsen wenigstens versuchen *(Henoch)*. Zu Brunnencuren eignen sich für anämische Kinder von mehr als 8 Jahren am meisten Pyrmont, Driburg, Schwalbach, Franzensbad, Tarasp, St. Moriz, Levico, Roncegno.

Fehlt es den Kindern an Appetit, so reicht man ausser den oben genannten Diaeteticis am zweckmässigsten die Tinct. Chin. composit. dreimal täglich zu 5, 10 bis 20 Tropfen je nach dem Alter in Wein kurz vor den Mahlzeiten. Bei gleichzeitiger Rachitis empfiehlt sich Phosphorleberthran, bei Verdacht auf Tuberculose Guajacolcarbonat-Leberthran (1·0—2·0 : 100).

Literatur.

Laache, Die Anämie, 1893 und Deutsche med. Wochenschr. 1884, Nr. 43.
Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. Capitel „Anämie“.
Bouchut, Gaz. des hôpitaux. 1875, Nr. 19.
Förster in *Gerhardt's* Handbuch der Kinderkrankheiten. III, 1.
Soltmann, Jahrb. f. Kinderheilkunde. VIII, S. 175.
Quincke, *Volkmann's* Sammlung von Vorträgen. Nr. 100 (pernic. Anämie).
H. Podwissotzky, Jahrb. f. Kinderhk. 29, S. 223. *Kjellberg*, Nord. med. Ark. XVI, 2.
Schapiro, Zeitschr. f. klin. Medicin. XIII, S. 416.
v. Jaksch, Wiener med. Wochenschr. 1889, Nr. 22.
Monti und *Berggrün*, Die chron. Anämie im Kindesalter. Leipzig 1892.
Meinert, X. Versamml. der Gesellschaft für Kinderheilkunde. Wiesbaden 1894.

3. Chlorose.

Chlorose ist eine Allgemeinerkrankung, in welcher als specifische Besonderheit der Blutveränderung eine starke Verarmung des Blutes an Hämoglobin auftritt, die stets vorhanden ist und stets viel stärker ausgeprägt ist als die Verminderung der rothen Blutkörperchen, die, wenngleich zuweilen sehr bedeutend, in anderen Fällen wenig oder gar nicht merklich zu sein braucht; das Verhalten der weissen Blutkörperchen ist im wesentlichen normal. Das Bluteisen vermindert sich entsprechend dem Hämoglobinverlust. Diese Anämie ist wahrscheinlich bedingt durch krankhafte Verminderung der Energie der blutbildenden Organe *(v. Noorden)*. Neben der Anämie,

dem Cardinalsymptom der Krankheit, gehört zur Begriffsbestimmung der Chlorose ferner, dass sich die Krankheit ausschliesslich beim weiblichen Geschlecht meist in den Entwicklungsjahren und in dem sich anschliessenden Decennium findet. Es soll nicht geleugnet werden, dass sich ähnliche Zustände auch beim männlichen Geschlechte zur Zeit der Entwicklung finden; und selbst in der frühesten Jugend, ja im Säuglingsalter werden Chlorosen beschrieben *(Tschernoff)*, doch trägt gerade die weibliche Chlorose ein so bestimmtes Krankheitsgepräge, dass es richtig erscheint, den Begriff der Chlorose vorläufig nur für das weibliche Geschlecht zu reserviren.

Aetiologie. Die Functionsschwäche der blutbildenden Organe kommt theils angeboren, theils erworben vor, und auf Grund derselben kommt es anfallsweise, seltener dauernd zu einer wahren Insufficienz dieser Organe, d. h. zur chlorotischen Anämie. Zur Auslösung sind Störungen in den Beziehungen nothwendig, die zwischen Vorgängen in dem weiblichen Sexualapparat und der Blutbildung herrschen *(v. Noorden)*.

Die Chlorose ist bei Mädchen zwischen 12—14 Jahren ziemlich häufig und entwickelt sich anscheinend spontan ohne auffindbare Ursache. In anderen Fällen ist der Einfluss äusserer Schädlichkeiten unverkennbar. Dieselben können sich geltend machen als ungünstige Ernährungsverhältnisse (knappe Kost oder solche von ungenügendem Nährwerth), ferner durch ungünstige Wohnungsverhältnisse (Mangel von Licht und Luft), mangelhafte Bewegung im Freien, mangelhafte Uebung der Muskeln, durch unzweckmässige einengende Kleidung (enge Mieder etc.), wodurch Functionsstörungen des Athmungsapparates, Magens (Enteroptose) und Darmes hervorgerufen werden, die den Anlass zur Chlorose geben können *(Rosenbach, Meinert)*, oder durch unzureichenden Schlaf, durch Heimweh, Schreck und andere psychische Einwirkungen.

Prophylaxis. Die Prophylaxis der Chlorose fällt zum Theil mit der Prophylaxis der erworbenen Anämie zusammen. Es braucht daher nur kurz erwähnt zu werden, dass es hauptsächlich darauf ankommt, den Körper in der Kindheit zu kräftigen und kräftig zu erhalten. Dies erreichen wir zum grossen Theil durch einen guten Ernährungszustand. Für diesen wiederum ist von grosser Wichtigkeit reichliche Fettzufuhr mit der Nahrung, was in der Praxis häufig nicht genügend beachtet wird. Besonders eignet sich Butter (zum Gemüse und zu Mehlspeisen, auf Brot, zu den Kartoffeln) im Kindesalter für diesen Zweck, ferner Sesamöl (*Stüve*, Berliner klin. Wochenschr. 1896, Nr. 11), Kraftchocolade (*B. Bendix*, Therap. Monatsh. Juli 1895). Dabei soll die Eiweisszufuhr nicht ganz vernachlässigt werden. Ferner sollen die Gemüse und Früchte als die wichtigsten Eisenträger (sie enthalten das Eisen in Form hochconstituirter Eisennucleoalbumine) ganz besonders zur Ernährung herangezogen werden.

Weiter kommen in Betracht prophylaktisch: Muskelübungen, Aufenthalt in frischer Luft, Vermeidung zu früher geistiger Anstrengungen, Fernhalten von Schädigungen innerer Organe durch beengende Corsets.

Symptome. Häufig beginnen die Kinder im Anfang der Erkrankung über schnelle Ermüdung bei körperlicher Anstrengung

zu klagen, es stellt sich Luftmangel beim Treppensteigen ein, sowie Neigung zu Herzklopfen. Die Ermüdung und Mattigkeit stellt sich auch bei Spaziergängen, bei leichter häuslicher Arbeit ein, Unlust und Schlaffheit, grosse Müdigkeit und Schlafsucht gesellen sich hinzu. Häufige Kopfschmerzen sind vorhanden. Die Farbe der Haut und Schleimhäute ist blass (seltener eine scheinbar frische Farbe).

Die Herzaction ist meist beschleunigt, auch die Athemfrequenz gesteigert; in vielen Fällen finden sich blasende systolische Herzgeräusche, wechselnd in ihrer Intensität und ihrer Constanz, am deutlichsten an der Herzspitze und an der Auscultationsstelle der Art. pulmonalis. Selten sind diastolische anämische Geräusche. Herzdämpfung reicht häufig nach rechts bis zur Mitte des Sternums (keine Vergrösserung, sondern nur eine Verlagerung des Herzens durch abnormen Hochstand des Zwerchfells und Retraction der Lunge; cf. *v. Noorden* u. *Grumnach*, Therap. Monatsh. 1897, Nr. 1). Häufig sind Venengeräusche (das sog. Nonnensausen), besonders über dem Bulbus jugularis, seltener auch an den Cruralvenen vorhanden, lauter beim Aufrechtstehen des Patienten, von Werth nur, wenn auch ohne Drehung und Schiefstellung des Kopfes hörbar. Nicht selten leiden die Kinder an kalten Füssen und Händen, sie frösteln leicht, die Kälte steigert sich bisweilen bis zum Absterben der Finger (doigt mort), häufige Neigung zu Frostblasen und Beulen im Winter. Flüchtige Oedeme besonders der Füsse, besonders bei Personen, die viel stehen müssen, sind nicht so selten.

Was den Verdauungsapparat anbetrifft, so herrscht oft Appetitmangel vor, oder nur ein gewisser Widerwillen (Pica) gegen bestimmte Speisen, vorzüglich gegen Fleischnahrung, bei anderen finden sich besondere Neigungen und Gelüste meist für saure Sachen („Säurehunger"), auf saure Saucen, Essig etc., auch Kaffeebohnen werden oft genascht. Der Stuhl ist häufig verstopft. Die Patienten klagen oft über ein eigenthümliches Wehgefühl in der Magengegend, auf Druck ist dieselbe schmerzhaft. Der Magen steht bisweilen tief (Gastroptose) und kann auch erweitert sein. Die Milz ist zuweilen palpabel.

Die Störungen in der Menstruation zeigen sich entweder als Cession derselben, oder verspätetes oder unregelmässiges Eintreten, durch schwache und helle Blutungen, selten sind starke und häufige Blutungen. Es findet sich Fluor albus, Empfindlichkeit der Ovariengegend (Ovarie). In schwereren Fällen von Chlorose sind die Kopfschmerzen sehr intensiv und es gesellen sich dazu Flimmern vor den Augen, Schwarzsehen, Farbenerscheinungen, Ohrensausen, Schwindelgefühl und wirkliche Ohnmachten.

Von Complicationen seien erwähnt: Neigung zu Thrombosenbildung in den Venen, die *v. Noorden* unter 230 Chlorotischen fünfmal beobachtet hat, mit Vorliebe in den unteren Extremitäten und den Hirnsinus mit der Eventualität ihrer schweren Folgen, Gangrän und Embolie. Ein Zusammenhang mit Ulcus ventriculi besteht, aber er scheint doch nicht so häufig zu sein, als man nach den Schilderungen vieler Lehrbücher anzunehmen berechtigt ist.

Von den Einzelsymptomen, deren Mannigfaltigkeit sehr gross ist, brauchen in dem bestimmten Falle nicht sämmtliche vorhanden zu

sein, sondern jeder Fall von Chlorose ist ein anderer, bald fehlt dies Symptom, bald jenes, bald steht dies, bald jenes im Vordergrund.

Verlauf. Die Chlorose entwickelt sich scheinbar spontan, bald ziemlich acut, häufiger allmählich mehr oder weniger schnell ansteigend, bis sie den Höhepunkt erreicht hat. Auf dem Höhepunkt verweilt sie mit kleinen Schwankungen zum Besseren oder Schlechteren kürzer oder länger, um dann allmählich abzuklingen. Sie schwindet nach 2—3 Monaten, kommt aber zur vollkommenen Heilung meist erst nach $^1/_2$—1—$1^1/_2$ Jahren. Die Chlorose hat Neigung zu häufigen Recidiven, zumeist zu bestimmten Jahreszeiten (Frühjahr und Winter). Manche Formen ziehen sich chronisch jahrelang hin und kommen dann noch zur Heilung, welche scheinbar durch die Ehe oder Schwangerschaft häufig begünstigt wird; andere Frauen bleiben ihr Leben lang mehr oder weniger chlorotisch.

Diagnose. Dieselbe gründet sich auf den Blutbefund, wird gestützt durch das Geschlecht, das Alter, durch die verhältnissmässig schnelle Entwicklung und das anfallsweise Auftreten der Anämie ohne nachweisbare schwere Krankheiten oder Blutverluste und durch das bekannte Gesammtbild der Chlorose. Deutlicher und schneller Erfolg der Eisentherapie.

Therapie. Die Therapie der Chlorose ist im wesentlichen dieselbe wie diejenige der Anämie. Das Hauptgewicht muss auf die hygienisch-diätetischen Anordnungen, speciell auf rationelle, regelmässige Ernährung und auf fleissige Bewegung im Freien, wie es bei der Prophylaxis besprochen wurde, sodann auf Gewährung ausreichenden Schlafes und darauf gelegt werden, dass die Kleidung das Athmen, die ausgiebigen Excursionen des Brustkorbes, nicht behindert.

Von Medicamenten ist auch hier das Eisen in seinen leicht assimilirbaren Präparaten am Platze. (Siehe „Anämie".) Nur soll nochmals hervorgehoben werden, dass die Dosis des Eisens nicht zu klein (als Minimum 0·1 pro die) ist, dass es lange fortgegeben wird (mindestens 6 Wochen), regelmässig ohne Unterbrechungen, und zum Schluss nicht plötzlich abgebrochen wird, sondern allmählich die Dosis verringert wird. Es wird nach der Mahlzeit gereicht. Obst, Fette und Säuren sind dabei in mässigen Mengen nicht direct zu perhorresciren, wie es so häufig besonders in älteren Büchern zu lesen ist. Stahlbrunnencuren (Schwalbach, St. Moriz, Levico u. s. w.), sowie Bäder (siehe Anämie) wirken an Ort und Stelle ausser Anregung des Appetits noch durch die vielen anderen Vortheile (Luftveränderung, andere Ernährung, Loslösung von der gewohnten Beschäftigung etc.), welche eine Brunnen- und Badecur an und für sich mit sich bringt. Gegen die habituelle Verstopfung der Chlorotischen empfiehlt es sich vor der Eisenbehandlung, in manchen Fällen eine leichte Karlsbader Cur neben Massage des Bauches einzuleiten. — Schlägt die Eisentherapie nicht an, so kommt wie bei der Anämie das Arsen (allein oder in Verbindung mit Ferrum) in Betracht.

Rp. Ferr. Hydrog. reduct. 5·0,
Acid. arsenicos. 0·20.
Pulv. et succ. Liquirit. q. s. ut f. pil. 100.
Täglich 1—4 Pillen.

Und gelangt man auch hiermit nicht zum gewünschten Ziel, so darf nach den Mittheilungen *v. Noorden's* immerhin ein Versuch gemacht werden, durch die Fütterung mit Organextracten die Chlorose zu heilen (Anregung der Blutneubildung). — Einigermassen ermuthigend lauten die Erfahrungen mit dem Ovarin *(Merck)* in Dosen von 0·25 bis 0·5 Grm. pro die.

Literatur.

Förster in *Gerhardt's* Handbuch der Kinderkrankheiten. III, 1, S. 203.
Virchow, Ueber die Chlorose. 1872.
Bouchut, Gaz. des hôpitaux. 1875, Nr. 19.
Nonat, Traité théor. et prat. de la chlorose. Paris 1864.
Immermann in *v. Ziemssen's* Handbuch, 1879, Bd. XIII, 2. Hälfte, S. 275—349.
Rosenbach, Die Entstehung und hygienische Behandlung der Bleichsucht. Leipzig 1893.
Meinert, Zur Aetiologie der Chlorose. Verhandlg. der X. Gesellsch. für Kinderheilkunde in Nürnberg 1893. Wiesbaden 1894. Centralbl. f. inn. Medic. 1896, Nr. 12 u. 13.
v. Noorden, Die Bleichsucht. Wien (Hölder) 1897.
Tschernoff, Jahrb. f. Kinderhk. 1897, Bd. XXXV u. XXXVI.
E. Grawitz, Kinische Pathologie des Blutes. Berlin 1896.
v. Limbeck, Grundriss einer klin. Pathologie des Blutes. 2. Aufl. Jena 1896.
Bunge und *Quincke,* Ueber die Eisentherapie. XIII. Congress f. inn. Med. 1895.

4. Leukämie, Anaemia splenica und Pseudoleukämie.

Die Leukämie ist charakterisirt durch starke Vermehrung der weissen Blutzellen; meist ist dabei auch eine absolute Verminderung der Erythrocyten vorhanden. Die echte Leukämie ist bei Kindern äusserst selten. Kommt sie vor, so macht sie dieselben Symptome wie beim Erwachsenen. Die Patienten bekommen wachsbleiche Farbe, werden verstimmt, klagen über Mattigkeit, über Athemnoth bei geringer Anstrengung, über Schmerzen im Kopf, in den Gliedern, in der Milzgegend und über Schwindel. Ihr Appetit ist meist gut, der Stuhl aber diarrhoisch oder verstopft, die Temperatur normal oder erhöht, letzteres besonders bei Complicationen. Ist der Unterleib aufgetrieben, vorzugsweise Leber und Milz geschwollen, so spricht man klinisch von lienaler Leukämie, sind mehr die äusseren Lymphdrüsen, Tonsillen und Mesenterialdrüsen geschwollen, von lymphatischer Leukämie, und ist das Knochenmark der Sitz ausgesprochener Veränderungen von medullärer oder myelogener Leukämie, oder es finden sich Mischformen, indem die eine Form mit der anderen combinirt auftritt.

Vom hämatologischen Standpunkt aus unterscheiden wir nach *Ehrlich*[1]) nur zwei Formen der Leukämie:

1. Lymphatische Leukämie (acute und chronische Form), welche durch ein hochgradiges Ueberwiegen der Lymphzellen, und zwar besonders der grösseren Zellform gekennzeichnet ist. Klinisch zeichnet sich die acute Form durch den raschen Verlauf, geringen Milztumor, Neigung zu allgemeiner hämorrhagischer Diathese aus; die chronische hat unter erheblicher Anschwellung der Milz einen sehr protrahirten Verlauf.

2. Myelogene Leukämie, gleichfalls durch eine hochgradige Vermehrung der weissen Blutkörperchen bestimmt, aber zugleich

[1]) *Ehrlich* und *Lazarus,* Die Anämie. Wien 1898 (Hölder), I. Abtheil., S. 119.

durch einen bunten, wechselvollen Charakter der Zellen charakterisirt. welcher darin besteht, dass

a) neben den polynucleären Zellen auch mononucleäre gekörnte Leukocyten im Blute kreisen,

b) dass bei der Vermehrung der weissen Blutkörperchen alle drei Typen der granulirten Zellen,. die neutrophilen, die eosinophilen und Mastzellen, betheiligt sind,

c) dass atypische Zellen auftreten (Zwergformen der weissen Blutkörperchen, mitotische Figuren),

d) dass das Blut stets kernhaltige, rothe Blutkörperchen oft in grosser Anzahl enthält.

Das Leiden verläuft chronisch, 1—2 Jahre dauernd. Nach Angabe der Autoren verschlimmern sich die Symptome stetig: es kommen Oedem der Füsse und Hände, des Gesichtes, selbst Ascites. nicht selten auch Blutungen aus Nase, Mund, Darm, Ecchymosen in der Haut hinzu, es kommt zu Stomatitis, Pharyngitis, Retinitis haemorrhagica etc. und der Tod erfolgt entweder in einem starken Collaps oder unter den Erscheinungen von Lungenödem oder Lungenhypostase. Eine häufige schlimme Complication ist capilläre Bronchitis und Pneumonie. Heilung tritt bei wirklicher Leukämie wohl nie ein. Ich selbst *(B)* habe eine echte chronische Leukämie im Kindesalter nie beobachtet, wohl aber habe ich einige Fälle von echter Leukämie gesehen, die sich durch die Plötzlichkeit ihres Einsetzens, durch eine von Beginn an auffallende Schwere der Erscheinungen (hohe Temperaturen, kleiner Puls, hämorrhagische Diathese) auszeichneten; die enorme Blässe braucht in der ersten Zeit nicht so sehr in den Vordergrund zu treten, und die Drüsen-, Leber- und Milzschwellungen können sich in solchen acuten Fällen gegenüber der chronischen Leukämie in bescheidenen Grenzen halten; charakteristisch ist der verhältnissmässig schnelle Ablauf der Erkrankung, indem innerhalb weniger Tage (5—15) oder Wochen (4—13) öfter unter Krämpfen der Tod erfolgt: acute Leukämie. Der Blutbefund scheint bei dieser acuten Form insofern auch etwas Charakteristisches darzubieten, als abgesehen von der bedeutenden Vermehrung der weissen Blutkörperchen unter ihnen mononucleäre Formen mehr oder weniger grösser als die Erythrocyten mit grossen, meist runden, bläschenförmigen und chromatinarmen Kernen das Hauptcontingent stellen, seltener grössere Zellen mit einfachen oder gelappten Kernen mit etwas reichlicherem Protoplasmakörper sich finden. Diesen Formen gegenüber treten die Lymphocyten des normalen Blutes und *Ehrlich's* polynucleäre Formen ganz in den Hintergrund *(A. Fränkel, E. Müller)*.

Relativ häufig gegenüber dem seltenen Vorkommen der echten Leukämie findet sich im Kindesalter die sogenannte Leucaemia (Anaemia) splenica infantum, die sich gleichfalls durch eine weissem Wachs vergleichbare Färbung der Haut, insbesondere des Gesichtes auszeichnet. Daneben ist ein constanter Befund eine grosse, bisweilen enorm grosse Milz. Gegenüber der echten Leukämie fehlen bei ihr deutliche Veränderungen des Blutes (weisse Blutkörperchen nicht oder nur unbedeutend vermehrt, und die Zahl der rothen — wenn überhaupt — nur unbedeutend vermindert, und nie findet sich das bunte Bild der Formen, wie wir es bei der Leukämie geschildert haben).

Oedeme der Füsse und Augenlider sind auch hier nicht selten, stärkere Haut- oder Schleimhautblutungen finden sich dagegen nicht häufig. Häufig findet sich die Anaemia splenica bei rachitischen Kindern. Als eine Krankheit sui generis ist sie kaum aufzufassen; sie gehört wohl in die Gruppe von schweren Rachitisformen mit hochgradiger Anämie und Milzschwellung hinein.

Was die **Prognose** der Leukämie anbetrifft, so ist sie absolut ungünstig zu stellen, auch die der Anaemia splenica ist nicht absolut günstig, doch tritt zweifelsohne bisweilen eine vollkommene Heilung ein.

Die **Ursachen** der Leukämie im Kindesalter sowie der Leucaemia splenica sind dunkel, wie diejenigen der Leukämie des Erwachsenen.

Die **Diagnose** stellt man aus der Farbe des Kindes, den erwähnten Schwellungen und der Untersuchung des Blutes, welche bei starker Blässe eines Kindes niemals unterlassen werden darf.

Bei der **Therapie** ist vor allem die Diät zu regeln. Man gebe viel leichtverdauliches Eiweiss nebst Fett und Kohlehydraten, rohes Fleisch, Milch, Eier, Leguminosenmehl, Reis, Butter, Fleischbrühe, Albumose-Fleischsaft, Kraftbier. (Für Säuglinge am besten Muttermilch.) Ausser kräftiger Kost ist fleissiger Aufenthalt im Freien und Pflege der Haut durch laue Bäder anzuordnen.

Wirksame Medicamente sind das Eisen und Chinin *(Henoch)*. Rp. Chinin. sulf. Ferr. reduct. aa. 0·05. |Sacch. alb. 0·5. Dos. X. 2—3mal tägl. 1 Pille; oder man versuche Solut. arsenic. Fowleri gtt. XXX/100·0 (allmählich mit der Dosis steigend). D. S. 3mal tägl. 10 Grm.

Ueber Fütterungen mit frischem Knochenmark bei Anaemia splenica (3mal tägl. ½ Theelöffel mit Ei angerührt oder auf das Brot gestrichen) sind unsere Beobachtungen noch nicht spruchreif; doch scheint es des Versuches werth zu sein. Tritt die Rachitis sehr in den Vordergrund, so behandle man dieselbe mit Phosphor. Gegen geschwollene Drüsen empfehlen sich Einreibungen mit Jodvasogen.

Literatur.

v. Jaksch, Wien. med. Wochenschr. 1889, 22, 23.
Ortner, Jahrb. f. Kinderhk. XXXII, Heft 3.
Birch-Hirschfeld, Gerhardt's Handb. 3, 1.
Keating, Amer. med. News. 1885, Nr. 28. *Guttmann,* Berlin. klin. Wochenschr. 1891, 46.
Ebstein, Deutsch. Archiv f. klin. Med. Bd. XLIV, S. 343.
H. F. Müller, Centralbl. f. allg. Pathologie. 1894, S. 613.
A. Fränkel, Deutsch. med. Wochenschr. 1895, Nr. 39—43.
E. Müller, Jahrb. f. Kinderheilk. 1896, Bd. XLIII, S. 130—147.

Ueber **Pseudoleukämie** (*Hodgkin's* Krankheit), welche besonders durch Lymphdrüsengeschwülste meist am Halse, ohne Tendenz zur Verkäsung oder Eiterung, charakterisirt ist, und bei Kindern nicht oft beobachtet wird, siehe *Birch-Hirschfeld,* a. a. O.

5. Fettsucht.

Fettsucht ist ein Krankheitszustand, der sich in excessiv starker, das Wohlbefinden des Körpers störender Fettablagerung äussert. Dieselbe ist im Kindesalter äusserst selten; häufiger schon zur Zeit der Pubertät. Die wenigen veröffentlichten Fälle stehen im Alter vom 2.—10. Lebensjahre, nur einige wenige befinden sich im Säuglingsalter.

Symptome. Das Leiden entwickelt sich im allgemeinen langsam, bei Kindern des ersten Jahres aber fast durchweg rascher als bei Erwachsenen. Man sieht den Körper voller und runder werden, findet die Haut praller als in der Norm, besonders an den Oberschenkeln, im Gesichte, am Halse, am Nacken, an den Händen, den Füssen, am Unterleibe, gar nicht oder wenig praller dagegen am behaarten Kopfe, der Stirn, den Lidern, der Nase, den Ohren, und constatirt ein erhebliches, den Durchschnitt übersteigendes Gewicht. (So bei einem achtmonatlichen Kinde 19.500 Grm. *(Heubner)*, bei einem 1jährigen Kinde 26.000 Grm. *(Uffelmann)*, bei einem 4jährigen Kinde 41.000 Grm. *(Kästner)*, einem 10jährigen Kinde 109.500 Grm. *(Eschenmayer)*. Entsprechend der Zunahme des Fettpolsters wird der ganze Habitus plump, die Bewegung eine schwerfällige. Viele der fettsüchtigen Kinder bekommen eine lebhaft rothe Gesichtsfarbe, eine starke Injection der Gesichtsadern, öfter stark erweiterte Venen der Bauchgegend, haben kräftigen, vollen Puls, starken Appetit, oder auch sehr geringen, gute Verdauung. Sie sind phlegmatisch, hegen trotz kräftiger Musculatur wenig Neigung, sich Bewegung zu verschaffen, und kommen leicht ausser Athem und seufzen häufig, haben leicht Herzklopfen und transpiriren ungemein leicht (plethorische Fettsucht). Bisweilen sind nur einzelne Theile des Körpers, Brust und Geschlechtstheile, oder Rumpf und Extremitäten stark entwickelt, während die anderen Körpertheile verhältnissmässig mager sind. Auch übermässig starker Haarwuchs wird beobachtet. Andere bekommen eine bleiche Gesichtsfarbe, blasse Färbung der Lippen, des Zahnfleisches, der Conjunctiva, haben schwachen Herzschlag, kleinen, weichen Puls, mangelhaften Appetit, schlaffe Musculatur. Sie neigen zu Ohnmachten, fühlen sich stets matt und angegriffen, transpiriren leicht, ermüden bei kleinen Anstrengungen. Ihr Blut ist arm an rothen Blutkörperchen (anämische Fettsucht). Die geistige Entwicklung scheint in einzelnen Fällen etwas gehemmt zu sein, in anderen dagegen waren die Kinder äusserst intelligent.

Die Fettsucht verläuft, gleichviel in welcher Form sie auftritt, sehr chronisch. Bei Säuglingen pflegt sie schon innerhalb des ersten Jahres den Höhepunkt zu erreichen, bleibt aber sehr selten persistent.

Die nach dem ersten Jahre sich entwickelnde Fettsucht ist meistens sehr hartnäckig, zieht sich ungemein oft bis über die Kindheit hinaus und bleibt häufig während des ganzen Lebens.

Fettsüchtige Kinder erliegen leichter intercurrenten Leiden, besonders acut-febrilen, als nicht fettsüchtige. Solche Leiden nehmen bei Fettsüchtigen oft den Charakter der Schwäche an, vor allem wenn die Fettsucht eine mit Anämie einhergehende ist. Für sich tödtlich wird sie nur, wenn das Herz in seiner Musculatur fettig degenerirt ist, oder wenn die Anämie stark in den Vordergrund tritt.

Die Prognose der Säuglingsfettsucht ist im ganzen günstig. Die Prognose der später sich entwickelnden Fettsucht ist weniger günstig. Sie heilt seltener vollkommen und bietet bei hereditärer Anlage eine noch ungünstigere Aussicht.

Aetiologie. Die Ursachen der Fettsucht im Kindesalter sind im wesentlichen dieselben wie diejenigen der Fettsucht Erwachsener.

liegen demnach entweder in hereditärer Disposition oder in gewissen constitutionellen Grundleiden oder in der Ernährung.

Prophylaxis. Die Verhütung der Fettsucht der Kinder gelingt einzig und allein durch consequente Durchführung rationeller Ernährung und durch Fürsorge für angemessene Uebung des Muskelsystems. Sie ist ganz besonders dann geboten, wenn hereditäre Disposition vorliegt und das betreffende Kind bereits anfängt, starke Fettablagerung zu zeigen, diese aber noch nicht pathologisch geworden ist.

Die Behandlung der Fettsucht besteht hauptsächlich in der Einschränkung von Fetten und Kohlehydraten und in systematischer Gymnastik und Bewegung.

Anämie behandle man durch Eisen.

Literatur.

Immermann, Fettsucht in *v. Ziemssen's* Handbuch. XIII, 2.
Meckel, Handbuch der pathologischen Anatomie. 1818, S. 121, 122.
Eschenmayer, Tübinger Blätter. 1815.
Capitan et Croirier, La Médecine infantile. November 1897, S. 521.

6. Rachitis.

Die Rachitis (englische Krankheit, Zwiewuchs, Krankheit der doppelten Glieder) ist ein constitutionelles Allgemeinleiden, welches sich hauptsächlich nur im frühen Kindesalter, zwischen dem 4. Lebensmonate und dem Ende des 2. Lebensjahres, viel seltener im 3. und 4. Lebensjahre entwickelt und vor allem durch eigenthümliche Veränderungen am Skelet, insbesondere durch Weichheit der Knochen und an gewissen Stellen Verdickungen derselben wohl charakterisirt ist.

Pathologische Anatomie. Der rachitische Knochen ist zunächst ausgezeichnet durch einen abnorm hohen Blutreichthum. Sodann besitzt er eine abnorm grosse Weichheit und Nachgiebigkeit. Das Periost ist stark hyperämisch verdickt. Bei genauer Untersuchung finden wir, dass an allen Stellen, an welchen der Knochen wachsen soll, — also an den Enden und an der Oberfläche, wenn es um einen langen, an der Oberfläche, wenn es um einen platten sich handelt — überall osteogenes Gewebe in abnorm reichlicher Masse producirt, aber nicht, oder nicht vollständig ossificirt wird, dass die Ablagerung von Kalksalzen in dem jungen Gewebe mangelhaft, oft nur insulär erfolgt, die Markraumbildung dagegen beschleunigt ist; letzter Punkt ist allerdings noch strittig *(Virchow* und *Pommer).* An den Enden der rachitischen Röhrenknochen findet sich durch die Irregularität der Knochenbildung nicht die normale geradlinige Grenzfläche gegen den Epiphysenknorpel hin, sondern eine Fläche mit unregelmässigen Zacken, welche in diesen Knorpel sich hineinerstrecken; man sieht zahlreiche Gefässe vom Perichondrium in den Knorpel eindringen, findet unter dem Periost eine zellenreiche Substanz, in dieser aber Markräume, welche von mangelhaft verknöcherten Balken umschlossen werden. Die Röhrenknochen zeigen eine Umfangszunahme der Epiphysen, weil hier die Production von Knorpelzellen gesteigert ist, zeigen eine Abnahme des Längenwachsthums, weil an der Fläche, an welcher letzteres statthaben soll, keine Ossification, oder eine nur unvollständige eintritt. Ausserdem sind sie ungemein oft verbogen, gekrümmt, geknickt, weil sie bei ihrer vorhin betonten Weichheit der Körperlast und dem Zuge der Muskeln nachgeben. Die platten Knochen haben abgerundete Enden und sind verdickt, letzteres an den Rändern, wo sie aber Druck erfahren, mehr oder weniger stark verdünnt und selbst durchlöchert. Die rachitische Knochenveränderung, deren Wesen unzweifelhaft begründet ist in verminderter oder aufgehobener Kalkablagerung in die neoplastische Substanz, hat keinen localen Charakter, sondern ist über das ganze Skelet verbreitet; dieselbe ist aber naturgemäss da am auffälligsten, wo die stärkste Apposition stattfindet. Je nach den verschiedenen Lebensabschnitten ist die Intensität des Wachsthums der einzelnen Skelettheile verschieden. In den ersten

Lebensmonaten wächst der Schädel am lebhaftesten, dementsprechend sind um diese Zeit, falls Rachitis vorliegt, die Veränderungen am Schädel am auffälligsten ausgeprägt (Craniotabes). Nach dem Schädel erreicht der Thorax am frühesten das Maximum seiner Wachsthumsenergie und demgemäss zeigt er gleichfalls früh Veränderungen (*Rosenkranz*, Einziehungen der Rippen). Erst später, gewöhnlich mit Ablauf des ersten Lebenshalbjahres, erreichen die Extremitäten den Höhepunkt ihrer Apposition, zu welcher Zeit es dann zu den Epiphysenverdickungen, Verbiegungen und Verkrümmungen der Extremitäten kommt. Die chemische Analyse der rachitischen Knochen ergiebt Abnahme der Kalksalze und Zunahme des Wassergehaltes.[1]) Nach Heilung der Rhachitis erscheinen die Knochen schwerer und sehr viel dichter als in der Norm. Man bezeichnet den Process ihrer Ossification zu dichterer Substanz als Sclerosis ossium und Eburneation. Dieselbe tritt besonders deutlich am Schädeldach, den Darmbeinen, ferner an den Schulterblättern hervor.

Symptome. Die Rachitis beginnt fast immer langsam mit Erscheinungen, welche auf eine Ernährungsstörung und Schwächung des Gesammtorganismus hinweisen. Die betreffenden Kinder werden blasser, schlaffer, verlernen wieder zu sitzen und zu stehen, falls sie dies schon imstande waren, bekommen Dyspepsie, oft zuerst Obstipation, darauf Durchfälle und transpiriren viel, namentlich am Kopfe, und scheuern das Hinterhaupt im Kissen; auch schlafen sie weniger gut, sind unruhiger, verdriesslich und schreien viel, nicht selten scheinen sie auch Glieder- und Knochenschmerzen zu haben, indem sie besonders weinen, wenn die Mutter sie aus dem Bette hebt oder an den Armen anfasst. Nach und nach treten dazu die charakteristischen Veränderungen an den Knochen, die alsbald im Einzelnen geschildert werden sollen.

Mitunter ist aber der Beginn mehr acut. Es zeigen sich Durchfall, Temperaturerhöhung, frequenter Puls, Schmerzhaftigkeit der Gelenke, auch Krampfanfälle, und sehr bald darauf die localen Zeichen der Rachitis, dann meistens zuerst am Kopfe.

Localsymptome. 1. In den allerfrühesten Lebensperioden des Säuglings treten dieselben, wie aus dem Vorhergesagten hervorgeht, am stärksten am **Schädel** hervor. Derselbe erscheint relativ gross, das Scheitelbein beiderseits lateralwärts sich neigend, die Stirn durch Vorspringen der Tubera frontalia verbreitert und prominirend; oft auch springen die Hinterhauptshöcker hervor, wodurch sich bei ausgeprägter Entwicklung dieser Veränderungen eine viereckige Schädelform ausbildet, die man wohl auch als Sattel- oder Kreuzkopf („tête carrée" der Franzosen) bezeichnet. Die grosse Fontanelle ist umfangreicher, als sie dem Alter nach sein soll, schliesst sich später, nämlich im 15.—20. Lebensmonat, oft erst im dritten oder vierten Jahre und ist von sehr nachgiebigen Knochenrändern umgeben. Auch die beiden seitlichen Fontanellen sind ungemein häufig erhalten. Fast immer erweisen sich die Pfeilnaht, die Lambda- und Coronarnaht, oft die Stirnnaht deutlich klaffend und ebenfalls von sehr nachgiebigen Knochenrändern eingefasst. Untersucht man das Hinterhaupt, so erkennt man zunächst, dass dort der Haarwuchs meistens schwach ist, die Härchen sehr zart und kurz sind (Folge des Scheuerns), und erkennt weiter beim vorsichtigen Befühlen, dass, wenigstens recht oft, das Os occipitis und angrenzende Theile der Ossa parietalia ab-

---

[1]) *Senator, v. Ziemssen's* Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. — *Friedleben,* Jahrbuch für Kinderheilkunde. 1860, S. 61. — *Brubacher,* Zeitschrift für Biologie. XVII, S. 517.

norm weich, selbst vollkommen eindrückbar sind und kleine, erbsen- bis bohnengrosse Lücken aufweisen. Man prüft die Weichheit des Hinterkopfes am besten in der Weise, dass man mit beiden Händen den Kopf des Kindes bei zugewendetem Gesicht umfasst und nun die Fingerspitzen (ähnlich wie bei dem Nachweis der Fluctuation) leicht auf die weichen Schädelknochen eindrückt. Bei abwechselndem Eindrücken und Nachgeben entsteht bisweilen ein knitterndes Geräusch, das sog. „Pergamentknistern". Diesen Knochenschwund bezeichnet man nach *Elsässer* als Craniotabes. Der Unterkiefer bekommt recht früh statt der Rundung eine Abflachung des Bogens; der Alveolarrand ist etwas nach innen gewandt *(Fleischmann)*. Der Oberkiefer ist sagittal verlängert und tritt in seiner medialen Partie deutlich vor; auch zeigt er im Bereiche des Jochbogens eine leichte Knickung. Zähne fehlen bei vielen Rachitischen meistens ganz bis gegen Ende des ersten Lebensjahres, ja noch länger; bei anderen erscheinen sie vereinzelt, nicht zu zweien, und mit auffallend langen Zwischenpausen. Am Unterkiefer stehen dann die Schneidezähne in gerader Linie, die Augenzähne aber fast sagittal und an die Seitenfläche gerückt; am Oberkiefer treten die medialen beiden Schneidezähne etwas vor die lateralen heraus. Fast immer werden die Zähne frühzeitig in in ihrem oberen Theile schmutziggelblich, selbst grau oder bräunlich verfärbt, gestreift und frühzeitig bröckelig, oft eigenthümlich gezackt. Doch kommen auch Fälle vor, in denen Rachitische ganz gesunde Zähne zeigen. Sehr häufig ist das lange Ausbleiben der Zähne oder die langen Pausen von dem Durchbruch des einen Zahnes bis zum andern der erste Grund zur Beunruhigung für die junge Mutter.

2. Thorax. Die Rippendiaphysen sind da, wo sie vorn mit dem Knorpel sich verbinden, knotig geschwollen. Dieses Zeichen tritt gleichfalls früh auf, wenn auch meist etwas später als die Schädelrachitis. Oftmals geht Schmerz bei Berührung des Brustkorbes voran. Die Reihe der Verdickungen an der Rippenknorpel-Knochengrenze, die sich von Rippe zu Rippe wiederholen und dadurch einen schräg von oben innen nach unten aussen ziehenden Kranz bilden, bezeichnet man insgesammt als den sog. rachitischen Rosenkranz. Belangreichere Deformitäten entstehen am Thorax bei der Nachgiebigkeit der weichen Rippenknochen wie des Sternum infolge des inspiratorischen Muskelzuges, wie z. Th. auch durch den atmosphärischen Aussendruck. Der transversale Durchmesser verkürzt sich, der sagittale vergrössert sich, das Gesammtlumen, besonders im unteren Theile des Brustkorbes, nimmt ab. In höheren Graden der Krankheit kann die Seitenpartie des letzteren in der Höhe des Diaphragmas merklich einsinken, die untere Partie über Leber, Milz und Magen vorgedrängt, die vordere Partie kielartig nach vorn getrieben werden und unter einem spitzen Winkel in die Seitenpartie übergehen (Hühnerbrust, Pectus carinatum).

3. Wirbelsäule. Die Wirbelsäule der Rachitischen ist infolge der Wucherung osteogenen Gewebes und mangelhafter Ossification noch nachgiebiger, als sie es bei kleinen Kindern ohnehin bereits ist, und bildet beim aufrechten Sitzen des Patienten meist in den untersten, oft auch in den oberen Brustwirbeln, eine deutliche Ky-

phose. Die rachitische Kyphose ist gegenüber der spondylitischen oder *Pott*'schen spitzen Kyphose eine runde, bei welcher eine ganze Reihe von Wirbeln ergriffen ist. Die rachitische Kyphose lässt sich in Bauchlage des Kindes bei Zug am Kopfe und an der unteren Extremität ausgleichen; die Wirbelsäule ist leicht beweglich, und die einzelnen Wirbel meist nicht schmerzhaft. Compensatorisch ist häufig eine Lendenlordose vorhanden. Nicht gar so selten findet sich bei rachitischen Kindern auch schon des ersten Lebensjahres eine linkseitige Totalscoliose ausgebildet.

4. **Becken.** Das Becken der Rachitischen zeigt oft eine Verkleinerung der Conjugata, Vorspringen des Promontorium in den Beckenraum, Vergrösserung des transversalen Durchmessers.

5. **Extremitäten.** Die Veränderungen an den Extremitäten entwickeln sich meist erst später als die Schädel- und Thoraxrachitis. Radius und Ulna, Tibia und Fibula haben an ihren unteren Enden knollige Anschwellungen. Letztere bestehen auch an den oberen Enden und an dem unteren Ende des Humerus, wie des Femur, aber in wesentlich geringerem Grade. Ist die Krankheit nicht ganz leicht, so gesellen sich bald Verbiegungen hinzu. Das Femur krümmt sich mit der Convexität nach vorn und lateralwärts, die Tibia wie die Fibula mit der Convexität lateralwärts, oder auch nach vorn und lateralwärts, die Ulna, wie der Radius nach der Extensorenfläche, der Humerus nach vorn. Mitunter findet man Infractionen dieser Knochen. Vor dem Eintreten der nachweisbaren Skeletveränderungen an den Extremitätenknochen klagen die Kinder häufig schon über Schmerzen in den Extremitäten, besonders in den unteren, sie ziehen die Beinchen an, oder, falls sie schon standen oder Gehversuche machten, vermeiden sie die Füsse aufzusetzen und verlernen das Gehen wieder vollkommen. Auch die Infractionen und Verkrümmungen finden sich häufiger an derunteren als an der oberen Extremität, oft allerdings auch an beiden. Die Schulterblätter sind plump, an ihrem äusseren Rande verdickt, wulstig, die Bänder an den Extremitätengelenken bei Rachitis häufig erschlafft. Bei höheren Graden von Rachitis und bei lange andauernder, entwickeln sich als weitere Deformitäten das Genu valgum (X-Bein) und das Genu varum (O-Bein).

Sonstige Symptome. Ausser der geschilderten Knochenerkrankung handelt es sich bei der Rachitis um eine verminderte Energie und Widerstandskraft anderer Organe. Von diesen stehen im Vordergrund der Digestionstractus, der Respirationsapparat und das Centralnervensystem. So fällt neben den Skeletveränderungen auch bei Betrachtung des rachitischen Kindes zunächst der Leib auf, der meist ballon- oder trommelförmig aufgetrieben erscheint. Durch die seitlichen Einziehungen der Rippen, durch das Herabdrängen von Leber und Milz wird der Leib gegen den Thorax hin abgeschnürt und erscheint hierdurch allein schon stark vorgewölbt. Dazu kommt gewöhnlich starker Meteorismus, welcher auf Erschlaffung der Darm- und Bauchmusculatur bei gleichzeitiger erhöhter Gasproduction im Darm entsteht, wodurch die Vergrösserung des Leibes ausserordentlich auffallend wird.

Die Leber und noch viel häufiger die Milz ist stark vergrössert, was gleichfalls auch die Auftreibung des Leibes erhöhen kann. Die

Verdauungsstörungen, welche der Rachitis so oft voraufgehen, sieht man vielfach fortbestehen oder doch in Intermissionen auftreten. Die Respiration der Rachitiker ist meist beschleunigt und zeigt gewöhnlich eine inspiratorische Einziehung längs des Zwerchfells (das sog. „Flankenschlagen"). Auffallend ist das häufige Auftreten von Tracheal- und Bronchialkatarrh, der, meistens chronischen Verlaufes, nicht selten von acuten Exacerbationen unterbrochen wird und dann grosse Neigung besitzt, in capilläre Bronchitis und katarrhalische Pneumonie überzugehen. Der Glottiskrampf ist bei Rachitis ein nicht seltenes Leiden, zumal wenn sie mit Craniotabes einhergeht, ohne dass deshalb ein bestimmter Causalnexus zwischen beiden Erkrankungen nachzuweisen wäre. Dasselbe gilt von der Eklampsie, zu der die Kinder mit Rachitis viel mehr als andere hinneigen.

Relativ häufig trifft man multiple Abscesse (Furunkel) bei diesen Kindern in der Haut namentlich des Gesässes, des Rückens, der hinteren Fläche der Oberschenkel. Diese finden sich übrigens auch bei anderen schwächlichen Kindern der ersten Lebensjahre.

Das allgemeine Aussehen der Rachitischen ist in der Mehrzahl der Fälle während der ganzen Dauer der Krankheit ein blasses, oft wachsbleiches. Diese Anämie ist häufig mit Hyperplasie der Milz verbunden, doch giebt es auch Rachitische mit ganz frischer Gesichtsfarbe; sie sind allerdings in der Regel leichter erkrankt. Ebenso zeigen die meisten Rachitischen keine normale Gewichtszunahme. Aber auch in Bezug auf diesen Punkt kommen Ausnahmen vor. Es giebt sogar Rachitische, welche abnorm stark an Gewicht zunehmen, starken Fettansatz, geradezu Fettsucht zeigen. Aber noch niemals habe ich gesehen, dass ein rachitisches Kind eine kräftig entwickelte Musculatur hatte. Alle besitzen schlaffe Muskeln und ganz besonders an der unteren Extremität; die Gastrocnemii sind oft so schwach, dass sie zu fehlen scheinen. Endlich sei noch hervorgehoben, dass die starke Schweisssecretion, deren als eines der ersten Symptome der Krankheit gedacht wurde, auch während derselben fortzudauern und meist erst dann aufzuhören pflegt, wenn entschiedene Besserung sich einstellt.

Der Verlauf der Krankheit ist in der Regel und besonders bei angemessener Pflege ein günstiger, wenn auch ein langwieriger. Nicht selten sah ich auch den Process nach scheinbarer Heilung von neuem exacerbiren, resp. recidiviren. Nach Monaten, oft erst nach Jahresfrist und noch längerer Zeit beginnen die wesentlichen Erscheinungen sich allmälich zu bessern, die Farbe eine frischere zu werden, die Muskelkraft sich zu heben. Die Kinder fangen an sich aufrecht hinzustellen und allein zu gehen, überhaupt eine grössere Lust zur Bewegung zu zeigen, die Gesammtentwicklung geht schneller vor sich, die Fontanelle und Nähte schliessen sich, und die Kinder verlieren die Neigung zu Verdauungsstörungen und Brustkatarrhen. War das Knochenleiden nicht sehr ausgeprägt, so können die Deformitäten sich allmälich ganz oder nahezu ganz verwachsen, ja ich habe auch schon recht schwere Fälle von Deformitäten insbesondere der unteren Extremität ohne jeden orthopädischen Eingriff noch im 3. und sogar im 4. Lebensjahre vollkommen heilen sehen. Oft bleiben allerdings

deutlich erkennbare Folgen der Erkrankung zurück. Von den Extremitätenknochen bleiben, wenn nicht orthopädisch behandelt, häufig die Tibia und Fibula fürs ganze Leben nach auswärts convex (Säbelbeine); und oft genug verlieren auch die Ulna, der Radius, das Femur ihre Deformation nur unvollständig. Der Thorax und das Becken behalten gleichfalls die in der Rachitis angenommene Form nahezu vollständig bei. — Führt die Krankheit zum Tode, so ist dies allemal eine Folge von Complicationen, namentlich von Affectionen der Digestions- und Athmungswege, von Pneumonie, von Glottiskrampf, von Eklampsie, niemals die Folge des Knochenleidens an sich.

Prognose. Die Prognose ist bezüglich der Rachitis an und für sich günstig. Doch bleibt immerhin bei hochgradiger Anämie, längeren Darmkatarrhen, wie überhaupt bei der herabgesetzten Energie intercurrenten Erkrankungen gegenüber eine gewisse Vorsicht geboten. Und ernster gefährdet ist das Kind durch die häufigen Complicationen des Glottiskrampfes oder allgemeiner Krämpfe, und die so häufigen Erkrankungen des Respirationstractus, insbesonders der Capillarbronchitis. Die Deformitäten, speciell die des Brustkorbes, sind nur in den schwersten Fällen so hochgradig, dass sie eine Gefahr für die inneren Organe durch Druck oder Verlagerung herbeiführen.

Diagnose. Die ausgebildete Rachitis zu erkennen, ist leicht. Schwieriger, aber für ein rechtzeitiges Eingreifen von um so grösserer praktischer Bedeutung ist die Diagnose der beginnenden Rachitis. Darauf hinleiten sollen: die häufige Unruhe der Kinder, Schreien beim Anfassen und Aufheben, Kopfschweisse, Ernährungsstörungen und als sichere Zeichen der Frührachitis kommen dann hinzu: der weiche Hinterkopf, der verspätete oder unregelmässige Zahndurchbruch.

Epiphysäre Verdickungen an den Rippen und langen Knochen kommen auch bei hereditärer Syphilis vor, werden aber fast immer schon gleich nach der Geburt beobachtet und sind mit anderen sicheren Zeichen von Lues auf der Haut, den Schleimhäuten, eventuell in den inneren Organen verbunden. Ob es eine infantile Osteomalacie giebt, bleibt fraglich.[1])

Aetiologie. Das Wesen der Rachitis ist auch heute noch in vollkommenes Dunkel gehüllt, denn von den vielen und nicht selten recht plausibel erscheinenden Theorien sind manche anfechtbar und experimentell widerlegbar, andere entbehren jeden positiven Beweises. Und selbst die durch einwandsfreie Experimente am Thiere gewonnenen Erklärungen — zugegeben, dass die gefundenen Knochenveränderungen identisch sind mit denen am rachitischen Kinde — scheitern daran, dass sie nur das pathologisch-anatomisch am meisten in die Augen springende Moment der Krankheit, das Kalklosbleiben der neoplastischen Substanz aufzuklären vermögen, aber nicht imstande sind, ein klares Verständniss der Rachitis als constitutioneller Allgemeinerkrankung zu liefern, somit keine der aufgestellten Theorien einer strengen Kritik stand hält.

---

[1]) Vergl. *Rehn*, Jahrb. f. Kinderheilk. XIX, S. 170. *Kassowitz*, Ebendort. S. 430. Vergl. auch *Siebert*, Naturforschervers. Düsseldorf. Abth. f. Kinderheilk. 1878.

Trotzdem seien die bekanntesten Theorien kurz gestreift:

1. Die Rachitis entsteht durch unzureichende Kalkzufuhr mit der Nahrung *(E. Voit, Roloff)*. Diese Theorie wird ohne weiteres hinfällig, weil die Kinder mehr als genügend Kalk (zumal bei Kuhmilchernährung) mit der Nahrung zugeführt bekommen. Auch ist die Knochenerkrankung, die man experimentell bei jungen Thieren durch kalkfreie, resp. kalkarme Nahrung hervorgerufen hat, gerade im wichtigsten von der menschlichen Rachitis abweichend, als bei diesen Thieren ein Kalklosbleiben der neoplastischen Substanz nicht beobachtet wird *(Stoeltzner* und *Miwa)*. Diese Behauptung steht allerdings im Widerspruch mit den Angaben von *Baginsky*.

2. Die Rachitis soll entstehen durch mangelhafte Resorption des Kalkes *(Henoch, Baginsky)*. Dass von einem Darniederliegen der Kalkresorption nicht die Rede sein kann, stellen die *Riedel*'schen Versuche sicher, deren Ergebniss ist, dass gesunde und rachitische Kinder auf Extrazufuhr anorganischen Kalkes in ganz gleicher Weise mit promptem Ansteigen ihrer Harnkalkmenge antworten. Die *Seemann*'sche Auffassung, dass es zu mangelhafter Kalkresorption durch verminderte Salzsäuresecretion im Magen komme, steht ganz in der Luft.

3. Kann Rachitis entstehen trotz genügender Kalkresorption durch Behinderung der Kalkablagerung in die neoplastische Substanz aus rein chemischen Gründen, wenn die Blutalkalescenz vermindert wäre? *(Pommer)*. Dagegen wird neuestens *(Stoeltzner)* der Einwand erhoben, dass thatsächlich bei Rachitischen die Blutalkalescenz nicht vermindert ist.

4. Die mangelhafte Kalkanlagerung durch Circulation einer Säure, speciell der Milchsäure in den Säften *(Heitzmann, Kehrer)* zu erklären, wird hinfällig; einmal, weil die Angabe von *Heitzmann*, dass durch Milchsäurefütterung bei Thieren Rachitis entstehe, der kritischen Nachprüfung nicht Stand gehalten hat *(Heiss)*, und zweitens bei anderweitig stark saurer Fütterung niemals Rachitis entsteht *(Weiske, Stoeltzner)*.

5. Dass die Rachitis durch eine entzündliche Erkrankung des Skelettes entstehe *(Kassowitz)*, widerspricht den pathologisch-anatomischen Thatsachen *(Pommer)*.

6. Die Vermuthung, ob nicht eine infectiöse Ursache der Krankheit zugrunde liege *(Hagenbach, Volland)*, hat bezüglich der Verbreitung der Rachitis und gewisser anderer Eigenthümlichkeiten manches Ansprechende, vorläufig liegt aber nicht der geringste Anhalt eines positiven Beweises dafür vor.

Es herrscht also auch heute noch — gestehen wir es ruhig zu — eine vollkommene Unkenntniss über das eigentliche Wesen der Rachitis. Ausser der uns unbekannten specifischen Ursache kommen aber zweifelsohne gewisse disponirende Schädlichkeiten für die Entwicklung der Krankheit in Betracht.

Dahin gehört vor allem ungenügende oder unzweckmässige, vor allem einseitige Ernährung (Kindermehle, reine, insbesondere sterilisirte Milch zu lange als einzige Nahrung verabreicht). Auch Brustkinder können rachitisch werden (Uebernährung [?], zu langes Stillen, nicht ausreichende Nahrung). Zweitens kommen ungünstige hygienische Verhältnisse in Betracht (Mangel von

Licht und Luft, dunkle feuchte Wohnungen). Daher findet sich die „englische Krankheit“ häufiger in der Stadt mit ihrer dichtgedrängten Bevölkerung und häufiger in schlecht situirten Familien.

Klimatische Verhältnisse scheinen auch eine gewisse wenngleich nicht so hervorragende Rolle als die beiden ersten Momente bei der Entwicklung der Rachitis zu spielen, insofern als es für die Rachitis immune Gegenden (speciell die hochgelegenen, 2000 bis 3000 Fuss Meereshöhe, und tropische Regionen) giebt.

Der Vererbung kann ich keinen besonderen Platz für die Aetiologie einräumen; natürlich wird es nicht gar so selten vorkommen, dass Kinder rachitisch sind in Fällen, wo es auch der eine oder andere der Eltern war, um so eher, wenn sie unter denselben ungünstigen hygienischen und Ernährungsbedingungen aufgewachsen sind.

Prophylaxis und Therapie. Aus der praktischen Erfahrung heraus, von welcher Bedeutung gewisse disponirende Schädlichkeiten für das Entstehen der Rachitis sind, geht genügend hervor, welche Rolle gerade für die Verhütung dieser Krankheit die richtige Hygiene und Diät spielen! Vor allem also rationelle Ernährung für das Säuglingsalter, wie ich dieselbe in der Einleitung ausführlich besprochen habe. Mit Ablauf des ersten Lebensjahres Vermeiden der einseitigen Milchnahrung und nach Möglichkeit Darreichung gemischter Kost. Neben der Diät muss das Hauptgewicht auf gute Luft in den Zimmern und reichlichen Luftgenuss im Freien gelegt werden. dazu kommt die günstige Einwirkung des Sonnenlichtes. Für die Hautpflege sind nicht zu warme Bäder, kühle Waschungen gleichfalls als Prophylacticum zu empfehlen. Grosses Gewicht ist ferner auf die sorgfältige Behandlung von Verdauungsstörungen, den häufigen Vorläufern der Rachitis, zu legen.

Die Prophylaxis der Deformitäten infolge von Rachitis liegt einzig und allein in rechtzeitiger und consequenter Behandlung der Krankheit.

Ist die Krankheit bereits ausgebrochen, so ist wiederum die Grundlage der Behandlung eine rationelle und streng durchgeführte Diät. Dem entsprechend lässt man Brustkinder an der Brust, so lange die Milch reichlich secernirt, giebt künstlich ernährten Säuglingen sterilisirte Kuhmilch in einer dem Alter der Patienten angemessenen Verdünnung, und sowohl ihnen, wie den Brustkindern vom zweiten Lebenshalbjahre an als Zugabe concentrirte Kalbfleischbrühe von gehacktem Fleische (etwa von 250 Grm. pro Tag) zwei- bis dreimal täglich. Aelteren Kindern (von 10—12 Monaten an und im zweiten Lebensjahre) giebt man gemischte Kost, also neben der Milch nach und nach Bouillon mit Ei oder ohne Ei, Eier, geschabten Schinken, geschabtes Fleisch, Gemüse (Kartoffelbrei, Reisbrei, mit Vorliebe Spinat, Mohrrüben etc.). Man gewinnt den Eindruck, als wenn frisches Obst, Apfelmus, Apfelsinensaft, ausgepresster Mohrrübensaft einen günstigen Einfluss auf die Ernährungsstörungen der Rachitiker ausüben. Auch ist es vortheilhaft, nicht zu lange (nicht über den 10. Monat hinaus) sterilisirte Milch zu verabreichen.

Das Zimmer der Patienten sei geräumig und hell, nicht feucht; das Bett habe ein nicht zu festes Rosshaarkopfkissen, das am besten

mit Leder überzogen ist, wollene Oberdecken, eine festgepolsterte Rosshaarmatratze. Die Bäder sollen nicht zu warm sein, damit die Schweissabsonderung nicht befördert wird, aber auch nicht zu kühl sein, weil die meisten Rachitischen anämisch sind, am besten 27° R.; am Schlusse des Bades soll das Kind mit etwas kühlerem Wasser (22—24° R.) kurz übergossen werden. Ein einfaches Bad ist jeden Tag nothwendig für ein Kind im ersten Lebensjahre. Als Zusatz zu Bädern im Hause empfiehlt sich entweder Mutterlauge oder das billigere Stassfurtersalz (2—3 Pfund zum Bade je nach dem Alter des Kindes). Diese Bäder werden am besten nur jeden zweiten Tag verordnet. Bisweilen werden diese Bäder juckender Hautaffectionen wegen bei Kindern unmöglich und es sind aromatische Bäder (aus Camillen und Calmus zu gleichen Theilen) angebracht. Malzbäder (2 Pfund anfs Bad) oder Moorbäder ($^1/_2$ Pfund Mattoni'sches Moorsalz auf 1 Bad) leisten gleichfalls gute Dienste. Die Salzbäder vermeidet man bei schwachen und anämischen Kindern.

Neben den Bädern, die eine Kräftigung und Anregung der Hautthätigkeit bewirken, kommt eine vorsichtige, mässige, allgemeine Körpermassage, die den Gesammtstoffwechsel anregt (*Bendix*, Zeitschrift für klin. Med., Bd. XXV), täglich einmal im oder nach dem Bade vorgenommen, in Betracht.

Unerlässlich ist für alle Rachitischen — wenn nicht eine fieberhafte Complication oder schlechte Witterung es verbietet — der fleissige Aufenthalt im Freien, an sonnigen Plätzen, vortheilhaft der Sommeraufenthalt an der See, auf dem Lande.

Von Medicamenten bevorzuge ich den Phosphor in der Art und Weise, wie er von *Kassowitz* zuerst, wenngleich schon früher von *Trousseau* bei der Rachitis in Verbindung mit Fetten angewendet, empfohlen wurde, indessen muss hervorgehoben werden, dass die wissenschaftliche Begründung für die Anwendung desselben, wie sie von *Kassowitz* hingestellt wird, auf schwachen Füssen steht. Ich kann es auf der anderen Seite aber nicht leugnen, dass ich an reichlichem Krankenmaterial recht häufig die Erfahrung gemacht habe, dass nach längerer Darreichung von Phosphor die Krankheit still steht, sich bessert und vollkommen ausheilt. Besonders schnell schwinden die nervösen Complicationen, wie Glottiskrampf und Eklampsie. Aber auch die Anämie weicht einer gesunden Gesichtsfarbe, der Zahndurchbruch erfolgt schneller, die Kinder beginnen zu stehen und zu gehen etc., alles Erfahrungen, die mir von den eigenen Eltern oft genug zu ihrer grossen Freude bestätigt werden.

Der Vorschrift *Kassowitz's* folgend verordnen wir Phosphordosen zu 0·0005 ein- oder zweimal täglich. Folgende Recepte sind verwendbar:

1. Rp. Phosphor 0·01,
Ol. Jecor. aselli 100
DS. Morgens und abends 5 Grm.

oder: 2. Rp. Phosphor 0·01,
Ol. Amyg. dulc. ad 10·0.
MDS. Früh und abends 10 Tropfen.

3. Rp. Phosphor 0·01,
Solv. i. Ol. Amygd. dulc. (Ol. Olivar.) 10·0,
Pulv. gumm. arab.
Sacch. alb. aa. 5·0,
Aq. dest. 80·0.
MDS. Morgens und abends 5 Grm.

Als Geschmackscorrigens empfiehlt es sich, zu Formel 1 einige Tropfen Ol. Menth. pip. zuzusetzen. Für diejenigen Kinder, welche einen unüberwindbaren Ekel vor dem Leberthran haben, kann man denselben durch das Lipanin (sehr theuer!) ersetzen. In allerjüngster Zeit wird der Phosphor in Chocoladentabletten verabreicht, welche, wovon ich mich mehreremale überzeugt habe, von Kindern sehr gerne genommen werden; natürlich sind dieselben gleichfalls viel theurer als das einfache *Kassowitz*'sche Phosphorrecept. Verordne: Rp. Tablett. cacaotine phosphoratae *(Gärtner)* XXX, täglich 2—4 Tabletten (jede Tablette enthält $^1/_4$ Mgrm. Phosphor). Schädliche Nebenwirkungen habe ich in den empfohlenen kleinen Dosen nie gesehen, auch bin ich nicht der Meinung, dass derselbe bei bestehendem Darmkatarrh contraindicirt ist, sondern ich kenne eine grosse Reihe von Fällen, wo auch die Darmstörungen nach Phosphor sich zusehends besserten; natürlich giebt es auch genügend andere Fälle, wo zur Beseitigung der Darmkatarrhe zu anderen Mitteln gegriffen werden muss. Man soll den Phosphor längere Zeit, wenn es mit dem Befinden des Kindes angängig ist, ohne Unterbrechung reichen. Gewöhnlich lasse ich 10 Flaschen zu 100 Grm. Leberthran hintereinander gebrauchen; ist dann kein nennenswerther Erfolg erzielt, so wird damit einige Monate ausgesetzt, um eventuell, wenn nöthig, später wieder damit zu beginnen.

Bei anämischen Rachitischen können die milden Eisenpräparate einen gewissen Werth beanspruchen, z. B. Tinct. ferri chlorat. 8—10 Tropfen dreimal täglich *(Henoch)*, oder Rp. Ferr. lactic. reduct. (0·03—0·05 zweimal täglich), oder Ferr. albuminat. oder peptonat. dreimal täglich 10—20 Tropfen.

Bei sehr heruntergekommenen stark kachektischen rachitischen Kindern ist nach *Heubner's* Beobachtungen (cf. Berl. klin. Wochenschrift, 1896, Nr. 31, S. 702), das Thyreoïdin sehr wohl zu versuchen, allerdings nicht in der Voraussetzung, hierdurch eine wesentliche Beeinflussung, respective Besserung der Knochenerkrankung zu erzielen, als vielmehr im allgemeinen die Widerstandskraft des Organismus zu erhöhen. (Rp. Thyreoidin [Merck] 0·1, anfangs einen um den anderen, später täglich eine Dose, monatelang fortzugebrauchen.)

Auch *Seifert's* (Lehrbuch der Kinderkrankheiten, Tübingen 1897, S. 341) Erfahrungen ermuthigen zu weiteren Versuchen mit diesem Präparat.

Leiden die Rachitischen an chronischem Bronchialkatarrh, so ist das stete Tragen eines dünnen Vigogne-Unterjäckchens unerlässlich, und wenn der Husten störend wird, der Gebrauch von Emser Brunnen mit warmer Milch zu empfehlen. Intercurrente Pneumonie ist wie jede Pneumonie schwächlicher Kinder zu behandeln.

Gegen die Craniotabes wendet man Lagerung des Kopfes in einem mit birnförmigem Loch versehenen, nicht derben Rosshaarkissen an, gegen den Glottiskrampf der Rachitischen und gegen allgemeine Convulsionen ist der Phosphor, wie schon bemerkt, sehr wirksam.

Die starken Schweisse bekämpft man am vortheilhaftesten durch angemessen temperirte Bäder, kühle Waschungen des Kopfes und Halses, Lagerung auf Rosshaar- oder Lederkissen.

Der Weiterentwicklung der rachitischen Kyphose und Skoliose beugt man am besten vor durch Vermeiden zu frühen Sitzens, durch Lagerung auf eine harte Matratze und durch Anwendung der „*Rauchfuss*'schen Schwebe", deren Princip in der poliklinischen Praxis in primitivster Weise schon durch zwei aufeinandergenähte straffe Sackleinwandbänder erreicht werden kann. Ausgebildete Deformitäten sind chirurgisch und orthopädisch zu behandeln, doch lasse man sich nicht zu früh zu einer operativen Behandlung insbesondere der Tibiaverkrümmungen verleiten, denn zwischen dem 2. und 3. Lebensjahre „strecken" sich sehr häufig selbst sehr deformirte Unterschenkel noch von selbst.

Literatur.

Glisson, Tract. de rhachitide. 1650.
Guérin, Die Rhachitis. Uebers. von *Weber*. 1847.
Elsässer, Der weiche Hinterkopf. 1843. *Virchow:* Archiv. 1853, Bd. V.
Friedleben, Jahrb. f. Kinderheilk. 1860, Bd. III.
Ritter v. Rittershain, Pathologie und Therapie der Rhachitis. 1863.
Bohn, Jahrb. f. Kinderhk. 1868. S. 194.
Wegner, *Virchow's* Archiv. 1872, Bd. XVI.
Baginsky, Gr. Beitr. z. Kinderhk. II.
Rehn, *Gerhardt's* Handb. der Kinderkrankheiten. III. 1.
Ueber die ital. Institute für Rhachitische siche *Uffelmann*, D. Viertelj. f. öff. G. 1881.
Oppenheimer, Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1882, XXX, 1 u. 2.
Senator, *v. Ziemssen's* Handbuch.
Vierordt, *Nothnagel's* Handbuch. Wien 1896, VII. Bd.
Cantani, Specielle Pathologie und Therapie der Stoffwechselkrankheiten. Leipzig 1884.
Weiske, Jahrb. f. Biologie. 1871, Bd. VII (Einfluss von kalkarmer etc. Nahrung auf die Zusammensetzung der Knochen).
Heitzmann, Ueber künstl. Hervorrufung von Rhachitis. Wien. med. Pr. 1873, Bd. XIV.
Heiss (Milchsäure). Zeitschr. f. Biologie. 1876, Bd. XII.
E. Voit (Kalk), Zeitschr. f. Biologie. 1880, Bd. XVI.
Seemann (Pathologie und Aetiologie). *Virchow's* Archiv. 1879, Bd. LXXVII.
Kassowitz, Wien. med. Wochenschr. 1885, 1889. Jahrb. f. klin. Med. 1884, Bd. VII. Jahrb. f. Kindhk. XXII, XXIII, XXIV. — Rachitis und Osteomalacie. Bd. XIX. — Rachitis. Wien, Braumüller, 1882. — Wien. med. Wochenschr. 1893, Nr. 13 (Stimmritzenkrampf und Tetanie).
Fleischmann, Wien. med. Wochenschr. 1871. Nr. 50 und 51.
Pommer (Osteomalacie und Rachitis). Leipzig 1883, Bd. XIX.
Heubner, Jahrb. f. Kindhk. 1885, Bd. XXII.
Rehn, Jahrb. f. Kinderhk. 1883, Bd. XIX.
A. Baginsky, *Virchow's* Archiv. 1882, Bd. LXXXVII.
Rüdel, Archiv f. experiment. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XXXIII.
Hagenbach-Burkhard, Berl. klin. Wochenschr. 1895, Nr. 21.
Bendix, Charité-Annal. 1897, XXII. Jahrg. (Phosphortherapie) und *Stoeltzner*, Jahrb. f. Kinderhk. 1898, H. 2 u. 3.
Stoeltzner, *Virchow's* Archiv. 1895 (Knochenerweichung durch Atrophie); ibidem 1897; *Stoeltzner* u. *Miwa:* Beitr. zur pathol. Anat. 1898, Bd. 24 (Fütterung mittels kalkarmer Nahrung); Jahrb. f. Kinderhk. 1897, Bd. XLV (Blutalkalescenz).

7. Scrophulose (Scrophulotuberculose).

Die Scrophulose kennzeichnet sich als eine Constitutionsanomalie, welche eine grosse Neigung zu chronischen Entzündungen der verschiedenartigsten Gewebe darbietet. Es handelt sich bei ihr mit grosser Wahrscheinlichkeit um eine locale Tuberculose, welche sich mit Vorliebe an der Haut, dem Periost, den Gelenken, den Knochen und ganz besonders an dem Lymphdrüsenapparat entwickelt.

Neben diesen häufig mit absoluter Sicherheit als tuberculös nachweisbaren Processen bietet die Scrophulose durch die ihr eigenthümliche grosse Vulnerabilität und Widerstandslosigkeit des Körpers noch eine ganze Reihe anderer Erscheinungen theils auf der Haut, den Schleimhäuten (des Ohres, Auges, der Nase, der Bronchien etc.) und den Tonsillen dar, welche meist nicht tuberculöser Natur, als Folge und Begleiterscheinungen des eigentlichen Processes aufzufassen sind (Paratuberculöse oder Fernsymptome, *Neumann*).

Neben den imponirenden Lymphdrüsenerkrankungen sind es ganz besonders die Folgeerscheinungen, welche der Scrophulose das eigenthümliche gleich zu schildernde charakteristische klinische Bild verleihen. Scheinbar regellos ist die Wahl des Ortes, an welchem sich die Scrophulose festsetzt, sowie die Reihenfolge, in welcher dieses oder jenes Körpergewebe befallen wird.

Das Alter, in welchem die Scrophulose auftritt, ist bereits das Säuglingsalter (Bronchialdrüsentuberculose) und später das 2., 3.—8. Lebensjahr und erstreckt sich bis zur Pubertät.

Pathologische Anatomie. Das hervorstechendste pathologisch-anatomische Zeichen ist die Hyperplasie, die Massenproduction zelliger Elemente in den erkrankten Organen. Sehr häufig findet man, wenn das Leiden einige Zeit gedauert hat, käsige Herde oder Abscesse an der Stelle früherer Hyperplasien, sehr häufig auch, wenn auch nicht immer, in den erkrankten Geweben Tuberkelbacillen. Letztere fehlen in vielen, frühzeitig exstirpirten, geschwollenen Lymphdrüsen scrophulöser Kinder vollständig. Auch werden sie bisweilen im Eiter von Abscessen scrophulöser Kinder vermisst. (*Giesler*, Jahrb. f. Kinderhk. XXII, S. 39, und *Ritter*, XV. Congress f. inn. Med. Bergmann, Wiesbaden.)

Selbstverständlich spricht der mangelnde Nachweis der Tuberkelbacillen im einzelnen Falle nicht gegen unsere Anschauung von der tuberculösen Natur der Scrophulose. Es scheint eine Eigenthümlichkeit gewisser tuberculöser Erkrankungen lymphoiden Gewebes zu sein, dass der Bacillenbefund so oft negativ ausfällt (*Gottstein*).

Symptome. Die Symptome sind nach unserer Definition des Krankheitsbegriffes zu theilen in tuberculöse und in paratuberculöse.

Was den allgemeinen Habitus der scrophulösen Kinder anbetrifft, so weicht derselbe von demjenigen gesunder bald mehr, bald weniger ab. Alle haben im Gesichtsausdrucke etwas mehr oder weniger Auffallendes; in ihren Bewegungen fehlt die natürliche Frische, sie neigen meist zur Ermüdung, ihre Musculatur ist schlaffer, als normal. Einige zeigen eine frische Gesichtsfarbe, rothe Schleimhäute, das Gesicht erscheint aber eigenthümlich schwammig und aufgedunsen, der Panniculus adiposus ist überaus reichlich entwickelt, die Lippen, besonders die Oberlippe ist geschwollen und aufgeworfen, die Nase ist dick, geröthet, der Eingang excoriirt, das Temperament ist phlegmatisch und es besteht Mangel an geistiger Elasticität. Andere sind gracil, mager, von blasser Gesichtsfarbe, blasser Färbung der Schleimhäute, durchsichtiger Haut, reizbarem Temperament, grosser geistiger Regsamkeit und oft überraschend frühzeitiger Entwicklung der Intelligenz.

Man bezeichnet wohl auch Patienten der ersteren Art als torpide, solche der zweiten Art als erethische Scrophulöse. Indessen giebt es auch zahlreiche Scrophulöse, bei welchen die Abweichungen vom Normalen nicht so ausgeprägt sind, dass man sie der einen oder der anderen dieser beiden Arten zuzählen könnte. Nicht wenige machen nur den Eindruck schwächlicher, mässig anämischer Kinder.

Die **Allgemeinerscheinungen** zeigen einen ganz unbestimmten Typus. Am häufigsten hört man allgemeine Klagen über Kopfschmerzen, Appetitmangel, Schlaflosigkeit, Mattigkeit und Abmagerung (Kachexie der Scrophulösen); bisweilen hüsteln auch die Kinder, oder sie leiden, wenn auch seltener, an einem trockenen, anstrengenden Reizhusten, der sich bis zu keuchhustenähnlichen Anfällen (Bronchialdrüsentuberculose) steigern kann. Mässige Temperatursteigerungen wenn auch geringen Grades (37·3—38·5) finden sich nach *Neumann* bei der Mehrzahl der Scrophulösen.

Zu den echten tuberculösen Erscheinungen der Scrophulose sind zu rechnen die **Lymphdrüsenerkrankungen.**

Von den Lymphdrüsen treffen wir als gewöhnliches Zeichen echter Scrophulose am häufigsten die oberen tiefen Halsdrüsen, welche am Kieferwinkel vor und unter dem Kopfnicker liegen, betroffen, oft aber sind auch diejenigen der Submaxillargegend und des Nackens, einschliesslich der hinter dem Ohre gelegenen, recht häufig aber auch die der seitlichen Halspartie, der Achsel- und Inguinalgegend, die Bronchial- und Mesenterialdrüsen geschwollen. Diese Schwellung ist mitunter unbedeutend, mitunter aber so stark, dass die Drüsen von der Grösse einer Walnuss erscheinen und in ihrer Vereinigung hühnerei-, selbst faustgrosse Pakete bilden. Auf Druck erweist sie sich manchmal, zumal im Beginne des Erkrankens, schmerzhaft, meistens aber ganz oder nahezu ganz schmerzlos. Sogar wenn in der Schwellung Eiterung entsteht, wird sie keineswegs immer empfindlich. — Die Scrophulose der Halslymphdrüsen kommt aller Wahrscheinlichkeit nach in der Mehrzahl der Fälle durch Infection von den tuberculös erkrankten Bronchialdrüsen in ansteigender Richtung auf retrogradem Lymphwege zustande. Die Möglichkeit hierfür liegt nahe, wenn man bedenkt, wie häufig sich im Säuglings- und frühen Kindesalter primäre Bronchialdrüsentuberculose findet. Ueber die Symptome und weiteren Einzelheiten dieser vergleiche das Capitel Tuberculose. Ein zweiter, wenngleich wahrscheinlich seltener Weg der Infection der Halsdrüsen ergiebt sich vom Rachen aus in absteigender Richtung, indem die Gaumen- oder Rachentonsillen die Eingangspforte für die Tuberkelbacillen bilden, ohne dass dieselben immer selbst specifisch erkranken müssten. Die Infection der Mandeln und von hier der Lymphdrüsen des Halses durch den bacillenhaltigen Auswurf, eine Veranlassung zur Ansteckung, die genau so bewiesen ist wie die primäre Erkrankung der Tonsillen [1]) kommt für das frühe Kindesalter wegen der Seltenheit der geschwürigen Lungentuberculose kaum in Betracht. — Die so häufig bei Ekzema capitis und faciei, Otitis etc. secundär erkrankten Hals- und Nackendrüsen haben selbstverständlich nichts gemein mit der echten Halsdrüsenscrophulose.

Die Schwellung der Drüsen kann vollständig oder fast vollständig wieder schwinden, kann aber auch in Verkäsung und Eiterung übergehen. Diese Neigung zur Verkäsung ist sogar so häufig, dass sie als für Scrophulose charakteristisch angesehen wird.

---

[1]) *Pluder* u. *Fischer*, Arch. f. Laryngologie, 1896, Bd. IV, H. 3; *Gottstein*, Berl. klin. Woch. 1896, Nr. 31 u. 32; *Gottstein* u. *Kayer*, Handbuch der Laryngol. u. Rhinolog. Wien 1897.

Von den Drüsen aus, sowohl von den Bronchialdrüsen wie von den Halsdrüsen, findet dann wohl die Weiterverschleppung der Bacillen in die Haut, die Knochen, Gelenke etc. statt.

Zu den echten scrophulösen Erscheinungen der äusseren Haut rechnen wir den Lupus, der fast immer Tuberkelbacillen in sich führt, ferner die Ulcerationen, welche aus langsam sich entwickelnden Knoten der Haut oder des Unterhautzellgewebes (Scrophuloderma) hervorgehen, meist multipel auftreten und unterminirte Ränder zeigen. Das Scrophuloderma ist tuberculös und entsteht oft gleichzeitig mit tuberculösen Erkrankungen des Skelettes. Auch der Lichen scrophulosorum darf wohl hierher gerechnet werden. Derselbe verbreitet sich in Form von hirsekorngrossen, entweder der übrigen Epidermis gleich gefärbten oder hellrothen bis braunrothen Knötchen, die gruppenweise zusammenstehen und mehr an dem Stamm als an den Extremitäten auftreten. Hingegen darf das chronische, häufig recidivirende Gesichts- und Kopfekzem, der Impetigo, Ekthyma, multiple Furunkel, welche Affectionen sich häufig bei Scrophulösen finden, wohl zu den Folgeerscheinungen der Scrophulose, zu den sogenannten paratuberculösen Symptomen gerechnet werden.

Auch die Erkrankungen am **Knochensystem** gehören nächst denen der Lymphdrüsen mit zu den wesentlichen Erscheinungen der echten Scrophulose. Am häufigsten beobachten wir spontane oder durch leichte Traumen erzeugte Entzündungen der Gelenke, namentlich des Knie-, Hüft- (Gonitis, Coxitis) und Ellenbogengelenkes, Osteomyelitis, Spondylitis und Periostitis an den verschiedensten Knochen, Spina ventosa, Caries des Os petrosum, der Epiphysen.

Zu den **Folge- und Begleiterscheinungen** (paratuberculösen) der Scrophulose zählen wir vor allem die Hyperplasie der Rachen- und Gaumentonsillen.

In ihnen ist vielleicht durch Lymphstauung bei stärkerer Tuberculose der Lymphdrüsen des Halses eine Entzündung angeregt, die fortwährend erhalten, schliesslich die lymphatischen Organe zur einfachen Hyperplasie bringt.

Diese Vergrösserung der Mandeln, die bei mehr als $^1/_3$ aller scrophulösen Kinder nachzuweisen ist, zieht nun eine Reihe von Theilerscheinungen nach sich, welche hauptsächlich das charakteristische Bild der Scrophulose ausmachen.

Die geschwollenen vergrösserten Mandeln, scheinbar leichter als sonst einer Infection zugängig, befinden sich gewöhnlich im Zustande des chronischen Katarrhs, der sich auf die gesammte Nasen- und Rachenschleimhaut fortsetzt. Abgesehen von den directen Folgen der Hyperplasien (behinderte Nasenathmung, hochgewölbter Gaumen, Ohrenschmerzen, Aprosexie, auf welche Symptome in dem Capitel „adenoide Vegetationen" näher eingegangen ist, wird hieraus erklärlich, wie durch Fortsetzung dieses Katarrhes die benachbarten Höhlen, wie die Nase und das Ohr speciell, leicht in Mitleidenschaft gezogen werden.

Am häufigsten geht der Katarrh auf die Schleimhaut der Nase über und kann von dort aus selbst den ganzen Athmungstractus befallen (chronischer Tracheal-, Bronchialkatarrh). Die Nasenschleimhaut ist geröthet, verdickt und liefert häufig ein seröses oder eiteriges Secret. Die äusseren Theile der Nase, ebenso die Oberlippe

sind verdickt und geschwollen, der Naseneingang häufig geröthet, ekzematös und mit Borken besetzt, in seltenen Fällen findet man scrophulöse Geschwüre auf der Nasenschleimhaut (Rhinitis, Ozaena scrophulosa). Von der Nasenumgebung findet das Ekzem leicht Verbreitung über das ganze Gesicht.

Durch Fortsetzung des Nasenrachenkatarrhs auf die Tube und die Paukenhöhle kommt es zur Otitis media, zur Perforation, zur Entleerung des Eiters nach aussen und hiermit wieder von dort aus zum Entstehen eines Ekzems anfangs im äusseren Gehörgang, am Ohr und sich weiter fortsetzend auf Nacken und Kopf.

Das scrophulöse Gesichtsekzem, der Nasenkatarrh, können durch Fortleitung die Veranlassung zu der häufigen Blepharitis ciliaris, zur chronischen Conjunctivitis geben. Es entwickeln sich Keratitis, Keratitis ulcerosa, Iritis etc. Als Besonderheiten sind noch zu erwähnen, dass sich nicht selten auf der Mucosa des Urogenitaltractus scrophulöser Mädchen ein chronischer Katarrh und als dessen Folge chronische Leukorrhoe findet.

Eine häufigere Erkrankung des Digestionstractus bei Scrophulösen ist wohl nicht zu constatiren *(Henoch)*. Doch darf man mit letzterem Autor zugeben, dass, wenn Scrophulöse an Magen-Darmkatarrh erkranken, auch dieser die Neigung hat, chronisch zu werden.

Bemerkenswerth sind noch gewisse Veränderungen an den Zähnen Scrophulöser, welche sich ziemlich häufig nachweisen lassen. Zunächst findet sich an den Milchzähnen oft während ihres Durchbruchs oder nachher nahe dem Zahnfleisch eine mechanisch nicht entfernbare braune oder grünliche Verfärbung des Zahnes, welche allmählich in eine circulär die Zahnkrone oder den Zahnhals umziehende Caries übergeht. Von dieser Caries werden vorwiegend die oberen Frontzähne befallen. Auch an den bleibenden Zähnen ist nahe dem Zahnhals ein festsitzender grüner Belag sehr häufig *(Neumann)*.

Von inneren Organen leiden die Lungen (katarrhalische Pneumonie, chronische Pneumonie) und die Nieren (chronische Nephritis, amyloide Degeneration nach langwierigen Eiterungen), falls es nicht zu tuberculöser Meningitis oder Miliartuberculose kommt.

Vom **Stoffwechsel** Scrophulöser nimmt man an, dass er im allgemeinen herabgesetzt ist. Doch fehlt es hierüber noch an genügenden Studien.

Verlauf und Ausgang. Der Verlauf der Scrophulose gestaltet sich ungemein verschieden. Mitunter schwinden sämmtliche Erscheinungen des Leidens binnen wenigen Monaten auf immer; mitunter dauert dasselbe jahrelang, geht dann aber in Heilung über oder lässt eine Reihe belangreicher Folgen zurück; mitunter schwindet es zeitweise und recidivirt mehr oder weniger rasch. Der Tod kann eintreten durch intermittirende Krankheiten (Pneumonie, Pleuritis) oder durch schwere Erkrankungen der Knochen oder Gelenke, durch den Ausbruch von Lungentuberculose, einer Meningitis tuberculosa, oder einer Miliartuberculose oder durch amyloide Degeneration innerer Organe.

Diese Differenzen des Verlaufes hängen ab von dem allgemeinen Kräftezustande des Patienten, der Localität seines Leidens, von der Pflege, welche ihm zu Theil wird, und von zufälligen Factoren mancherlei Art.

Die belangreichen Residuen der Scrophulose sind käsige Herde in den Drüsen, den Lungen und anderen Organen; Knochendefecte, destruirte Gelenke, Ankylosen, Kyphosen etc., Fehler des Seh- und Gehörorganes (Taubheit, Cornea, Linsentrübungen), Hypertrophie der Mandeln, entstellende Narben und Fistelöffnungen.

Prognose. Die Prognose ist bei Scrophulose immer eine dubiöse. Sie hängt ab von dem Grade, der Ausdehnung und der Localisation der Erkrankung. Man kann niemals wissen, ob nicht das Leiden lebenswichtige Organe befällt, ob nicht langwierige Eiterungen oder andere böse Complicationen sich einstellen, und muss darauf gefasst sein, dass der betreffende Patient an Lungen- oder Miliartuberculose erkrankt. Eine relativ günstige Prognose gestatten Fälle, in denen nur unbedeutende Affectionen der Haut und der Schleimhäute hervortreten, eine relativ ungünstige diejenigen, in denen Knochen und Gelenke mit ergriffen sind, die Patienten aus phthisischer Familie stammen oder in ungünstigen hygienischen Verhältnissen leben.

Diagnose. Man stellt die Diagnose aus dem Habitus, der grossen Vulnerabilität des Individuums, dem Chronischwerden von Haut- und Schleimhautaffectionen, dem Auftreten chronischer Drüsenschwellungen. Die Einspritzung von Tuberkulin *(Koch)*, wie sie in Krankenhäusern bisweilen üblich ist, zeigt bei echter Scrophulose meist eine positive Reaction. Man darf aber nicht in den Fehler fallen, jede etwas chronische Affection bei schwächlichen Individuen für Scrophulose anzusehen. So ist nicht jedes Ekzema faciei, nicht jede Blepharitis ciliaris chronica, nicht jeder chronische Schnupfen, nicht jede Hypertrophie der Tonsille, nicht jede Leucorrhoea infantilis scrophulöser Natur.

Aetiologie. Die Aetiologie der Scrophulose ist nicht mit absoluter Gewissheit sichergestellt. Der strittige Punkt ist, ob der in Organen Scrophulöser so häufig vorkommende Tuberkelbacillus die primäre Ursache der Erkrankung ist, oder ob derselbe nur in dem scrophulösen Individuum einen geeigneten Ansiedlungs- und Wucherungsboden findet. Ich selbst neige mich insbesondere mit sorgsamer Berücksichtigung der klinischen Erscheinungen der Ansicht zu, dass die Scrophulose identisch ist mit Tuberculose, allerdings eine besondere Form der Tuberculose darstellt, welche speciell dem Kindesalter eigenthümlich ist, je weiter das Kind sich der Pubertät nähert, mehr und mehr und schliesslich beinahe ganz verschwindet. Indess gebe ich zu, dass ein endgiltiges Urtheil noch ausständig ist. Die Eingangspforte des Tuberkelbacillus sind die Lungen, wo er zuerst häufig schon im Säuglingsalter, in den Bronchiallymphdrüsen festgehalten wird und dann von dort aus in der vorhin geschilderten Weise seinen Weg in die Halsdrüse und die anderen Organe respective Gewebe findet.

Unzweifelhaft steht es fest, dass Scrophulose sehr häufig bei Kindern vorkommt, deren Vater oder Mutter scrophulös waren; ferner ist sicher, dass sie ungemein oft die Kinder tuberculöser oder schwächlicher Eltern befällt. Daraus darf geschlossen werden, dass die Erblichkeit bei der Scrophulose eine gewisse Rolle spielt.

Begünstigend auf die Entstehung der Scrophulose wirken nach allgemeiner Erfahrung antihygienische Verhältnisse, feuchte, dumpfe, lichtarme Wohnungen, mangelhafte Hautpflege, unzweckmässige Ernährung, sowohl verkehrte Zusammensetzung der Kost, als ein Zuwenig und Zuviel von Nahrungsmitteln, insbesondere macht man die Ernährung mittels zu reichlichen Mengen von Amylaceen für die Entstehung verantwortlich.

Die letzten Momente machen es erklärlich, weshalb Scrophulose häufig bei Kindern der unteren Classen, des Arbeiterstandes, der Fabrikbevölkerung, bei Unehelichen sich findet, weshalb sie oft in Hof- und Kellerwohnungen, in schmutzigen Quartieren beobachtet wird. — Gelegenheitsursachen, wie Erkältung, Stoss, Fall etc., die sonst bei einem gesunden Kinde ohne Schaden sind, lassen häufig die bis dahin latent verlaufene Scrophulo-Tuberculose acut in die Erscheinung treten.

Endlich sei betont, dass auch einige Infectionskrankheiten, insbesondere Masern, Keuchhusten und Scharlach, begünstigend auf die Entstehung von Scrophulose wirken, zumal wenn bei diesen Affectionen, wie es ja meist der Fall ist, die Schleimhaut des Auges, Ohres oder des Respirationstractus ergriffen war. Auch die Vaccination weckt bisweilen die schlummernde Krankheit.

Prophylaxis und Therapie. Um die so weit verbreitete Scrophulose zu verhüten, soll man, soweit es nicht frommer Wunsch bleibt, bei Eheschliessungen Rücksicht auf die physische Anlage, die für das Wohl der kommenden Generation von ausserordentlicher Bedeutung ist, Rücksicht nehmen lassen, dann aber vor allem die Kenntniss der richtigen Pflege im Kindesalter möglichst verbreiten, in erster Linie unter den niederen Classen, bei denen jenes Leiden so häufig ist. Soweit man eingreifen kann, hat man die Wohnungsverhältnisse, die Hautpflege, die Ernährung der Kinder in angemessener Weise zu ordnen, hat namentlich für trockene, dem Sonnenlichte zugängliche Wohnräume, für fleissigen Aufenthalt im Freien, für regelmässige Bäder und Waschungen, reinliche Kleidung und eine qualitativ wie quantitativ rationelle Kost Sorge zu tragen, speciell bei Kindern scrophulös gewesener, tuberculöser oder syphilitischer Eltern. Den Ausbruch von Scrophulose nach Masern und Keuchhusten sucht man zu verhüten, indem man die betreffenden Patienten während der genannten Krankheiten in möglichst reiner Luft hält, und während der Reconvalescenz so kräftig ernährt, wie es der Zustand der Verdauungsorgane gestattet.

Bei der **Behandlung** ist ebenfalls der Schwerpunkt auf die Hygiene zu legen, d. h. es ist die Fürsorge für eine salubre Wohnung, für fleissigen Aufenthalt in der Luft an staubfreien Plätzen, wo die Kinder möglichst lange dem strahlenden Sonnenlicht ausgesetzt werden mögen (Luft- und Sonnenbäder), dabei Bewegung im Freien, für rationelle

Hautpflege (methodische Abreibungen) und für eine richtige Krankenkost die Grundlage des ganzen Heilverfahrens. Was die Kost anbetrifft, so soll sie im Princip eine gemischte Kost unserer gebräuchlichsten Nährmittel darstellen, mit besonderer Berücksichtigung der mineralstoffhaltigen Nahrungsmittel und der Fette; es ist also neben Milch, Milchsuppen, weichgekochten Eiern, geschabtem Schinken, Fleisch jeder Art, Reis, Weizenbrot, etwas Kartoffelbrei, Cacaoabkochung, Fleischbrühe, ganz besonders frisches Gemüse, wie junge Erbsen, Spinat, Mohrrüben, Salate und das Obst der Jahreszeit, insbesondere Aepfel und Erdbeeren zu empfehlen, dazu kommen Fette jeder Art: speciell Butter, Leberthran, Schmalz, Schlagsahne, Sesamöl; grobes Brot, Kohl, Hülsenfrüchte, grössere Mengen Kartoffeln sind nach Möglichkeit einzuschränken. Die Mahlzeiten seien durchaus regelmässig und reichlich. Bei intercurrenten Darmkatarrhen, fieberhaften Affectionen der Brustorgane u. s. w. ist die Diät entsprechend der Alteration des Verdauungsvermögens abzuändern.

Sehr nutzbringend erweist sich für alle Scrophulösen längerer Aufenthalt (6—10 Wochen) an der See, das Baden in der See und in Soole (Seehospize, Soolbäderheilstätten[1]), die Ostsee mehr für jüngere und schwächere, die Nordsee mehr für ältere Kinder; und für diejenigen Scrophulösen, deren Krankheitszustand es gestattet, die methodische Gymnastik.

Von Arzneimitteln sind zu empfehlen Jodpräparate und Leberthran in Verbindung mit antiscrophulösen Mitteln (Guajacolcarbonat und Kreosot).

Von Sirupus Ferri jodati giebt man anämischen Scrophulösen mit Sirupus simplex aa. verdünnt dreimal täglich 5—10—20 Tropfen in Wasser oder Leberthran, oder Rp. Sirup. ferr. jodat. 10·0, Sirup. simpl. 50·0, DS. Dreimal täglich 1 Kinderl. oder man verordne Jodeisen in Pulverform, vermeide aber Jod bei Magen- und Darmkatarrhen:

Rp. Ferr. jodat. saccharat. 1·0,
Pulv. rad. Rhei 0·4,
Sacch. alb. 2·0,
Div. i. part. aeq. X.
DS. Dreimal täglich 1 Pulver.

oder

Rp. Jod. pur. 0·03—0·05,
Kal. hydrojodici 1·0,
Aq. dest. 80·0,
Sirup. simpl. 20·0.
MDS. Dreimal täglich 1 Kinderl.

Jod- und bromhaltige Soolen- sowie Mineralbrunnen (Heilbrunner Adelheidsquelle, Kreuznacher, Hall. Münster am Stein, Sulza, Tölz-Krankenheil etc.) erweisen sich wirksam besonders bei Drüsenscrophulose gut genährter älterer Kinder, bei chronischen Eiterungen, Knochen- und Gelenksleiden.

Leberthran eignet sich besonders für die kühleren Monate, weniger im Sommer. Grosse Dosen sind zu empfehlen und langer Gebrauch ist Bedingung für den Erfolg. Man verordnet bei vollem Magen 2—3 Theelöffel bis Esslöffel pro Tag. Einige Kinder nehmen ihn monatelang gern und ohne Widerwillen. Für diejenigen, welche

[1]) Siehe S. 45 u. 53 dieses Werkes, wo auch die Anweisung über „Soolbäder im Hause“ zu finden ist.

grossen Abscheu dagegen haben, empfiehlt sich als Ersatz Lipanin (sehr theuer) oder Kraftchocolade *(v. Mering)*. In Verbindung mit Leberthran (oder Lipanin) verordnet man Guajacolcarbonat 1—3% Lösung (dreimal täglich 10 Grm.) oder Kreosot (2%), letztere sind auch eventuell allein zu empfehlen. Pulv. Guajacolcarbonat dreimal täglich 0·03—0·5, Kreosot tropfenweise in Haferschleim, Milch oder Wein, mit 1 Tropfen beginnend, allmählich bis zu 1 Grm. steigend, auch in Kapseln. Oft wird man appetitanregende Mittel zu geben genöthigt. (Chinatinctur etc., auch Ichthalbin 0·15—0·2 in Cacaotabletten kommt hierfür in Betracht.)

Dyspepsien, Darmkatarrhe, Bronchialkatarrhe sind nach den für diese überhaupt geltenden Grundsätzen, Augen-, Ohren-, Knochen-, Gelenkaffectionen chirurgisch zu behandeln. Frische Drüsenschwellungen bekämpft man mit kalten, vereiternde mit warmen Umschlägen, chronische mit Jodvasogenbepinselung, chronische multiple Drüsenschwellungen, besonders Mesenterialdrüsen, werden mit Schmierseifeeinreibungen behandelt.

Wichtig ist es, käsig degenerirte, scrophulöse Drüsen, wenn sie dem Messer zugänglich sind, frühzeitig zu exstirpiren, weil von ihnen aus eine Allgemeininfection des Körpers mit Tuberkelvirus statthaben kann.

Ekzeme erfordern locale Behandlung mit Unguent. Diachylon. Hebrae, Pasta Zinci *(Lassar)*, Unguent. rubr. sulfurat. etc. Die Conjunctivitis, Blepharadenitis wird mit Unguent. ophthal. flav. (Hydrargyr. oxyd. via humida parat. 0·3, Vaselin. flav. 6·0) behandelt; die bei den Augenerkrankungen vorhandene Lichtscheu wird häufig gebessert durch mehrmals täglich ausgeführte Tauchbäder der Augen in reinem, kaltem Wasser.

Literatur.

Hufeland, Skrophelkrankheit. 1795.
Schüppel, Die Lymphdrüsentuberculose. 1891.
Hüter, Volkmann's Samml. 1872.
B. Fränkel, Gerhardt's Handb. 3, 1.
Birch-Hirschfeld, v. Ziemssen's Handb. XIII, 2.
Kanzler, Die Scrophulose. 1888.
Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten, Cap. „Scrophulose".
Monti, Scrophulose, *Eulenburg's* Real-Encyclopädie, XVIII.
B. Bendix, Therap. Monatshefte. Juli 1895 (Kraftchocolade etc.).
H. Neumann, Die klinische Diagnose der Scrophulose. Stuttgart, Deutsche Verlagsanstalt, 1897.
J. Sommerbrodt, Berl. klin. Wochenschr. 1892, Nr. 26.
Schlesinger, Die Tuberculose der Tonsillen bei Kindern. Berl. Klinik, Sept. 1896.
J. Ritter, Wien. med. Wochenschr. 1897, Nr. 46—48.
Gerhardt (Seiffert), Lehrbuch der Kinderkrankheiten. Tübingen 1897.

8. Syphilis. Lues hereditaria seu congenita und Lues acquisita.

Unter „Lues congenita" verstehen wir die angeborene Syphilis der Säuglinge, bei welcher das Contagium der Syphilis durch den Zeugungsact oder während des Uterinlebens übertragen wurde, bei welcher also die Infection auf alle Fälle vor der Geburt des Kindes zustande kommt. Eine solche Uebertragung findet statt in der Regel vom syphilitischen Vater; es muss dann das Virus in dem Samen vor-

handen sein, dringt mit der Spermazelle in das weibliche Ovulum ein und erzeugt auf directestem Wege eine syphilitische Frucht; bei diesem Vorgange erkrankt die Mutter nicht mit. Sie kann aber auch von der syphilitischen Mutter aus stattfinden, welche entweder syphilitisch in die Ehe ging oder vom Manne inficirt wurde. In diesem Falle ist entweder das Ei syphilitisch, oder das Contagium gelangt, im mütterlichen Blute enthalten, durch die Placenta in den Fötus. Die Uebertragung der Syphilis auf die Frucht bei Infection der Mutter während der Schwangerschaft scheint — wenn überhaupt — nur äusserst selten stattzufinden. — Meistens sind blos die ersten Kinder syphilitischer Eltern syphilitisch, die späteren gesund oder schwächlich, jedoch nicht syphilitisch. Es kann aber vorkommen, dass auf eines oder mehrere gesunde Kinder später noch einmal ein syphilitisches folgt. Es kommt ausserdem sicher vor, dass Frauen sowohl wie Männer selbst im frischesten Stadium der Syphilis ganz gesunde Nachkommen hervorbringen; man nimmt an, dass in diesen Fällen die Zellen der Fortpflanzungsorgane nicht inficirt worden sind. Die syphilitisch inficirten Früchte sterben entweder schon im Uterus ab und geben dann Anlass zu Fehl-, Früh- oder Todtgeburten, oder sie werden mit den Erscheinungen von Syphilis lebend geboren, oder endlich sie werden ohne alle Erscheinungen dieser Krankheit geboren und zeigen dieselben erst nach einer Reihe von Wochen, doch meistens bis zum Alter von sechs Monaten.[1]) Die Lebensfähigkeit der syphilitischen Frucht und die Schwere der Erkrankung hängt von der Intensität der vererbten Infection ab. Die Infection ist aber um so intensiver, je kürzere Zeit seit der Durchseuchung der Eltern vergangen ist. Mit jenen Früchten, die todt geboren werden, haben wir uns an dieser Stelle nicht zu beschäftigen; auch die wenige Tage nach der Geburt sterben, beanspruchen — obwohl ihre Erscheinungen zu beachten sind — wenig Interesse; am wichtigsten für den Kliniker und insbesondere für den Therapeuten sind die milden Grade von Heredosyphilis, wo ein lebendes und scheinbar gesundes Kind zur Welt gebracht wird.

Symptome: Die Prädilectionsstellen der Syphilis congenita bilden die äussere Haut und die Schleimhäute.

Zu den regelmässigsten Erscheinungen der Heredosyphilis gehört in allererster Linie ein chronischer, und zwar trockener Schnupfen, bei dem die Kleinen ein charakteristisches „Schniefen“ oder „Schnüffeln“ zeigen, wie wenn die Nase zum Theil verstopft wäre. Besonders hört man dies ziemlich gleichmässige Geräusch, wenn das Kind an der Brust liegt oder mit geschlossenem Munde schläft. Die Nase und Nasenlöcher sind mit eingetrocknetem, gelblichem Secret bedeckt; die Haut an den Nasenflügeln wird spröde und zeigt an der Ansatzstelle derselben nicht selten kleine Rhagaden. Geht der Process von der Nasenschleimhaut auch auf das Periost und das Perichondrium über, so kommt es zu einer Hemmung des Knochen-

[1]) Scheinbar bleibt das Kind in manchen Fällen während der ganzen Kindheit gesund, bis sich dann gegen die Zeit der Pubertät oder noch später Leiden einstellen, die vollkommen mit den tertiär syphilitischen Erscheinungen des Erwachsenen übereinstimmen. Man bezeichnet diese Form der Syphilis als „Lues hereditaria tarda“.

wachsthums, als deren Folge nicht gar so selten sich auch beim Säugling eine „Sattelnase“ ausbildet.

Auf der Schleimhaut des Mundes sehen wir öfters, wenn auch nicht gar zu häufig, Ulcerationen. Dieselben sind rundlich oder länglichrund, mit zackigem Saume und grauer Basis. Mitunter erscheinen an ihrer Stelle rundliche Plaques, die etwas über dem Niveau der Schleimhaut erhaben sind und auch eine graue Basis haben. In den Mundwinkeln finden sich vielfach an der Stelle des Ueberganges von Schleimhaut und Haut rissige Schrunden, Rhagaden. Die Zähne sind, wenn überhaupt schon vorhanden, missfarbig, bröckelig, wie bei Rachitis und Scrophulose, auch eigenthümlich zugespitzt oder eingekerbt.

Auf der äusseren Haut entdecken wir bei Lues congenita die verschiedenartigsten Affectionen, ausser den eben genannten Rhagaden, die auch am After und an den Lidspalten vorkommen, papulöse Exantheme (Lichen, Strophulus syphiliticus), ferner Psoriasis, Ichthyosis, ekzemartige Exantheme, Roseolaflecken, endlich kleine und grosse Pemphigusblasen. Die Haut des Handtellers und der Fusssohle ist fast immer auffallend roth mit sehr dünner, hier und da ganz fehlender Oberhaut; die ekzematösen oder mit Psoriasis behafteten Partien zeigen dunkelrothe oder gelbbraune Schorfe, die Papeln und Roseolaflecken ein bräunliches, kupferfarbenes Colorit. Neben dem maculo-papulösen Syphilid, das in einzelnen stecknadel- bis linsengrossen Eruptionen von düsterrother, auch kupferrother Farbe besteht, gar nicht selten einem Masernexanthem recht ähnlich, besteht häufig eine allgemeine Veränderung der Haut. Dieselbe ist trocken und spröde und zeigt in grosser Ausdehnung einen mattgelben Ton, nachdem zu Beginn bräunliche, leberfleckenähnliche Flecken besonders im Gesicht auftreten. Dieser fahlgelbe Ton der Haut ist allein oder mit Roseolen zusammen wohl das am häufigsten auftretende Exanthem bei Heredosyphilis. Die Blasen (das bullöse Syphilid, der Pemphigus syphiliticus) sind gelblich oder bräunlich mit trübem Inhalt und platzen leicht. Sie sind auf dem ganzen Körper ziemlich zahlreich, von Stecknadelkopf- bis Kirschgrösse, ausgebreitet, ganz besonders aber Fuss und Handteller angreifend. Der Pemphigus syphiliticus ist meist bei der Geburt schon vorhanden oder entwickelt sich in den ersten 3—4, wohl kaum nach dem 7. Tage. Die Prognose ist schlecht. Er unterscheidet sich von dem harmlosen Pemphigus neonatorum besonders dadurch, dass vor allem Fuss- und Handflächen ergriffen sind, was beim Pemphigus simplex nie oder sehr selten der Fall ist. Auch sind hier die Blasen meist grösser, sie treten meist erst nach der ersten Woche auf und es fehlen die sonst vorhandenen syphilitischen Erscheinungen, vor allem der Schnupfen. Mitunter erscheinen Petechien zugleich mit Blutergüssen in das Unterhautzellgewebe, in die Schädelhöhle u. s. w. (Syphilis haemorrhagica). (Ueber die Auffassung dieser Blutungen siehe *H. Finkelstein*, Berl. klin. Wochenschrift, 1895, Nr. 23.)

Sehr selten zeigen die Papeln den Habitus des breiten Condyloms. — Der Ausbruch des Exanthems soll nach *Eröss* mit Fieber einhergehen. Oft kommt es zu Haarausfall der Augenlider und der Augenbrauen; der Haarausfall auf dem Kopfe, wenngleich vor-

kommend, wird seltener beobachtet. Bisweilen vereitert das Nagelbett; der Nagel wird theilweise oder vollkommen abgelöst (Paronychia syphil.). Die Conjunctivalschleimhaut findet sich häufig im Zustande des eitrigen Katarrhes, seltener geht die Entzündung auf die Hornhaut über, oder es kommt zu schweren inneren Augenerkrankungen.

Die Lymphdrüsen sowohl am Nacken als Hals, Inguinal- und Axillardrüsen sind immer in Mitleidenschaft gezogen, meist nicht über Erbsengrösse geschwollen und als einzelne kleine, feste Knötchen abzutasten.

Neben diesen örtlichen Erscheinungen kann man auch als Zeichen der allgemeinen Erkrankung in fast allen Fällen eine allgemeine Anämie des Gesichtes und der äusseren Haut beobachten, dabei nimmt die Hautfarbe häufig einen grau- oder fahlgelben Ton an. Die Kinder sind nicht selten atrophisch, nur in selteneren Fällen wohlgenährt, und zeigen bei genauer Controle ein Zurückbleiben im Wachsthum der Körperlänge und in der Gewichtszunahme.

Neben der syphilitischen Anämie ist Milz- und Lebertumor keine seltene Erscheinung.

Der eben gegebenen Schilderung entspricht die gewöhnliche, sozusagen reguläre Form der Lues hereditaria.

Seltener sind schon die Formen, bei denen die fötale Visceralsyphilis noch in das Säuglingsalter hineinragt. Meist ist dann ein Organ besonders ergriffen, so die Leber, das Knochensystem oder der Darm.

Die Lebersyphilis documentirt sich erst nach dem ersten Monat, gewöhnlich Mitte des zweiten. Die Kinder werden scheinbar gesund geboren, nach 4—6 Wochen stellt sich Icterus ein, der anfangs mässig, bald sehr intensiv wird. Der Stuhl ist acholisch, im Urin sind Gallenfarbstoff und Gallensäure nachzuweisen. Die Leber ist stark vergrössert, fühlt sich fest an, von ziemlich ebener Beschaffenheit; meist ist auch die Milz vergrössert. Vom Icterus neonatorum unterscheidet sich dieser Icterus ohne weiteres durch den Zeitpunkt, in dem er auftritt, ausserdem durch die Beschaffenheit des Stuhles, der beim Icterus neonatorum keine wesentliche Farbenveränderung zeigt. Die Kinder gehen nach einigen Monaten an Marasmus zugrunde. Anatomisch handelt es sich in den meisten Fällen um diffuse syphilitische Induration des interstitiellen Lebergewebes.

An den Knochen findet sich bald Periostitis mit Exostosenbildung, bald Caries und Nekrose. Am interessantesten stellt sich hier die eitrige Trennung der Epiphysen[1] dar. Dieselbe findet sich am häufigsten — meist einseitig — am Oberarm oder am Oberschenkel. Der Arm respective der Oberschenkel, der nahe der Epiphysenlinie eine ringförmige Anschwellung zeigt, hängt schlaff wie gelähmt herab und fällt beim Emporheben in seine alte Lage zurück. Die Epiphysengegend ist auf Druck sehr empfindlich (*Parrot*'sche Pseudoparalyse). Ich selbst habe dieselbe bei einem sechswöchentlichen Kind

[1]) Es entwickelt sich an der Epiphysengrenze ein entzündlicher Process mit nekrotischem Zerfall der Verkalkungszone, wodurch diese unregelmässig erscheint, und Verkäsung der Markräume.

beobachtet, bei dem alle anderen Erscheinungen der gewöhnlichen Heredosyphilis vorhanden waren. Dieselbe heilte etwas später als die anderen Erscheinungen.

Die **Darmsyphilis**, wo man pathologisch-anatomisch besonders im Ileum Infiltrate und Verschwärungen der Schleimhaut beobachtet, ist recht selten. Die Säuglinge gehen dann unter anhaltender Diarrhoe nach nicht allzu langer Zeit zugrunde.

Als verhältnissmässig recht seltene Erscheinungen kommen bisweilen noch zur Beobachtung gummatöse Knoten im Unterhautzellgewebe, die, meist im Gesicht und der unteren Extremität vorkommend, sich wie die gleichen Geschwülste bei erworbener Syphilis verhalten und vielfach Ulcerationen mit grauer Basis erzeugen.

Von den **inneren Organen** erkranken die Centralorgane des Nervensystems nicht sehr häufig. Im Gehirn sind gummatöse Geschwülste, sclerotische Herde, kleine Hämorrhagien, Arteriitis und Periarteriitis syphilitica *(Heubner)*, Verdickung der Gefässwände beobachtet worden, pathologisch-anatomische Veränderungen, welche je nach ihrem Sitze die verschiedenartigsten Symptome, Idiotie, choreaartige Erscheinungen, Convulsionen, Lähmung einzelner Muskeln oder Muskelgruppen (Ptosis), Contracturen, Blindheit, Nystagmus erzeugen können. In der Leber findet man gleichfalls Gummata, die schon erwähnte diffuse Entzündung, Pylephlebitis und amyloide Entartung, in den Nieren, Lungen, Hoden indurative Entzündung in den Lymphdrüsen, einfache Hyperplasie mässigen Grades.

Noch einige Worte über die **Syphilis hered. tarda**. Wir verstehen hierunter nach *Fournier* (La Syphilis héréditaire tardive, Paris 1886) alle diejenigen syphilitischen Erkrankungen der von syphilitischen Eltern gezeugten Personen, welche in der zweiten Kindheit, im Jünglings- und Mannesalter zum Vorschein kommen, gleichviel ob diese Personen an der hereditären Säuglingssyphilis gelitten haben oder nicht. Durch die über Jahrzehnte hinaus fortgeführte Beobachtung und Controle hereditär luetischer Kinder seitens *Kassowitz's* und *Hochsinger's* (Verhandlung der 7. Versammlung der Gesellschaft für Kinderheilkunde, Heidelberg 1889) ist das Vorhandensein einer tardiven Form der ererbten Syphilis über jeden Zweifel erhaben.

Bei der Syphilis hereditaria tarda erkrankt vornehmlich das Knochensystem, entweder unter dem Bilde der Periostitis, welche zur Verdickung des Knochens führt, besonders an der Vorderfläche der Tibien oder am Kopf oder auch der weichen gummatösen Periostitis, gleichfalls an den Tibien oder am Kopf (Perforation des harten Gaumens), Stirnbein, Sternum, oder auch der usurirenden Form der Periostitis (Caries sicca, *Virchow*) die zur „Sattelnase" führen kann. Beim Knochensystem sei auch der chronischen, recht schmerzhaften, meist symmetrischen Gelenkaffectionen gedacht.

Die Haut zeigt öfter kleine, harte düsterrothe Knötchen, die, dicht neben einander gruppirt, die Gestalt eines Kreises, Handtellers oder andere ziemlich regelmässige Figuren bilden. Von den Schleimhäuten ist Nase und Rachen hauptsächlich ergriffen (Ozaena, Zurückbleiben des Wachsthums der Nase, Einsinken des Nasendaches, Perforationen des Gaumens etc.), bisweilen auch der Kehlkopf (Geschwüre, Infiltrationen).

Ferner muss interstitielle Keratitis, central bedingte Taubheit oder Taubstummheit und Deformität der oberen inneren Schneidezähne (die sog. *Hutchinson*'sche Trias), eines dieser Symptome oder alle drei vereint vorhanden, dem Untersucher stets die Möglichkeit einer tardiven Lues nahelegen.

Neben der Keratitis, aber auch ohne diese, findet sich bisweilen auch eine Chorioiditis disseminata *(Fournier)* oder areolaris *(Silex)*, welche für pathognomisch für Lues hereditaria tarda angesehen wird.

Die *Hutchinson*'schen Zähne, bei denen es sich ausschliesslich um die beiden inneren oberen bleibenden Schneidezähne handelt, sind kleiner als die übrigen Schneidezähne und nach der unteren Kante zu mit ihren seitlichen Rändern convergirend; die Färbung des Zahnes ist oft weisslichgrau, beim Uebergang in das Zahnfleisch meist schmutzig-graugrün. Das Wesentlichste aber ist, dass die untere Kante eine halbmondförmige Einkerbung, die mehr oder weniger tief sein kann, zeigt, mit Verlust des Schmelzes an dieser Stelle.

Neben den hervorgehobenen Symptomen haben die Kranken meist ein kachektisches Aussehen, sie bleiben im Körperwachsthum zurück, und der Pubertätseintritt verzögert sich (Infantilismus).

Der Verlauf der angeborenen Syphilis ist sehr häufig ein ungünstiger. Es wird in den Familien, wo Heredosyphilis herrscht, eine auffallende Polymortalität der Nachkommenschaft beobachtet. — Allerdings schwinden nach einer specifischen Behandlung meist die manifesten Erscheinungen der Syphilis, aber trotzdem gesunden die Kinder nicht, sondern sie gehen entweder plötzlich oder allmählich dahinwelkend zugrunde. Es besteht beim syphilitischen Säugling zweifelsohne eine gewisse Widerstandslosigkeit anderen Erkrankungen gegenüber (besonders Störungen von Seiten des Verdauungs-, Respirations- und Nervensystems), die hauptsächlich äusserlich sich kundgibt durch eine allgemeine Anämie (mit Milz- und Leberschwellung) und ein Zurückbleiben der körperlichen Entwicklung (syphilitischer Marasmus). Diese tiefgreifende Ernährungsstörung des gesammten Organismus, die den Complicationen ihr Zerstörungswerk so leicht macht, wird wohl indirect — obgleich an und für sich nicht specifisch — unter dem constitutionellen Einfluss (Toxine) der hereditären Syphilis hervorgerufen. Die vielgestaltigen Affectionen, zu denen auch der bisweilen im Anschluss an eine abheilende äussere Heredosyphilis sich entwickelnde Hydrocephalus zu rechnen ist, bezeichnet man nach dem Vorgang von *Fournier* als parasyphilitische Erscheinungen.

Recidive sind gar nicht selten. Bei den Rückfällen sind condylomatöse Haut- und Schleimhauterkrankungen vorherrschend, und gummatöse Processe der inneren Organe können denselben einen ernsten Charakter verleihen.

Indessen sieht man bei rechtzeitiger Behandlung oft auch überraschend schnelle Besserung und schliessliche Heilung, auch selbst wenn ein und selbst häufigere Recidive eingetreten waren. In solchen Fällen kommt es besonders darauf an, die Ernährung des Kindes richtig zu leiten.

Die Prognose bleibt immer dubiös, da man niemals wissen kann, ob selbst bei sorgsamster Behandlung nicht die parasyphilitischen

Erscheinungen ihr Recht geltend machen. Verhältnissmässig günstig ist sie bei Brustkindern, ungünstiger, aber keineswegs absolut schlecht bei künstlich ernährten Kindern.

Die **Diagnose** macht kaum irgend welche Schwierigkeit. Sie wird gesichert durch das eigenthümliche „Schniefen“ und durch die wenigstens auf die Dauer nicht misszudeutenden Zeichen der Haut- und Schleimhautaffectionen, welche in keinem Falle von Lues congenita fehlen. Eine Stütze bietet die Anamnese. Allerdings in den leichtesten Fällen der Säuglingssyphilis, welche erst nach 2—3 Monaten Erscheinungen macht, ist in den ersten Lebenswochen die Diagnose unmöglich. Diese kaum zu vermeidende Unkenntniss der vorliegenden Verhältnisse bereitet dem Arzte, wenn sich später Erscheinungen von Lues hereditaria zeigen, falls für das Kind bereits eine Amme angenommen wurde, grosse Schwierigkeiten wegen der Infectionsgefahr einer dritten Person durch das syphilitische Kind und wegen der Frage, wieweit die Amme und die Mutter in die Verhältnisse eingeweiht werden sollen.

Die Aetiologie ist bereits besprochen worden.

Prophylaxis und **Therapie**. Bei Infection des Mannes vor der Ehe ist es Pflicht des consultirten Arztes, mit strengster Energie dafür zu sorgen, dass eine Verlobung, resp. Eheschliessung nicht vor Ablauf des 4. Jahres nach der Durchseuchung zustande kommt (in den ersten zwei Jahren energische Behandlung, Controle und auch ohne Eintritt eines Recidivs nochmalige Behandlung im 4. Jahre). Wird der Arzt erst um Rath gefragt nach der Eheschliessung, meist wenn Fehl- oder Todtgeburten stattgehabt, so ist energische Behandlung des Mannes allein, falls die Frau noch gesund, ist diese bereits angesteckt, die Behandlung beider Ehegatten am Platze. Bei bereits eingetretener Gravidität und vorhandener Lues des Mannes ohne vorherige Behandlung desselben, räth *Fournier*, die Mutter antiluetisch zu behandeln, auch wenn diese gesund, um durch ihren Körper hindurch die entstehende Frucht zu schützen. Dies empfiehlt sich nur für die Fälle, wo bereits früher Fehlgeburten oder luetische Kinder die Folgen der ehelichen Gemeinschaft waren. Ein absoluter Schutz wird trotz dieser Vorsichtsmassregeln nicht in allen Fällen gewährt.

Die **Therapie** hat neben den antisyphilitischen Mitteln vor allem die Ernährung des Kindes zu berücksichtigen. Vornehmstes Princip ist nun, den syphilitischen Säuglingen Brustnahrung zu sichern. Die Mutter soll ihr syphilitisches Kind nähren, falls Nahrung vorhanden, auch wenn sie frei ist von syphilitischen Symptomen (sie ist durch das syphilitische Kind gegen die Infection immun geworden, *Colles*'sches Gesetz), und umgekehrt darf auch die syphilitische Mutter ihr eigenes, scheinbar gesundes Kind ohne Schaden an die Brust anlegen (*Profeta*'sches Gesetz). Kann die Mutter aus irgend welchen Gründen das Kind nicht nähren, so empfiehlt es sich nicht, eine Amme in Anspruch zu nehmen wegen der Ansteckungsgefahr, es müsste denn sein, dass man eine Frau bekommen könnte, die selbst ein syphilitisches Kind zur Welt gebracht, aber keine Symptome der Erkrankung darbietet. *Widerhofer* und *Henoch* tragen allerdings beide kein Bedenken, heredosyphilitische Kinder gesunden Ammen zu übergeben, allerdings mit der Forderung, dass die Ammen

auf die Ansteckungsgefahr aufmerksam gemacht werden. *Henoch* hat niemals eine Ansteckung einer gesunden Amme durch ein syphilitisches Kind beobachtet.

Mit wenigen Ausnahmen wird man darum, falls die Mutter ihr heredosyphilitisches Kind selbst nicht stillen kann, zur künstlichen Ernährung übergehen müssen. Dieselbe bietet zwar ungünstigere Chancen für das Kind als die natürliche; indessen muss man doch zugeben, dass bei den Fortschritten der Milchhygiene der letzten Jahre auch bei der Kuhmilchernährung ein guter Theil der hereditärsyphilitischen Kinder gedeiht.

Die antisyphilitische Cur wird mit Quecksilberpräparaten vorgenommen. Von denselben sind für Kinder mit Lues congenita verwendbar innerlich das Calomel (0·005—0·01, 2—3mal täglich; eventuell bei Neigung zu Diarrhoen mit Zusatz von Opium 0·003) oder das Hydrargyr. tannicum oxydulatum (0·01—0·03). Am besten scheint sich *(Fournier, Heubner, Hochsinger)* das Hydrargyr. jodatum flavum (Protojoduretum hydrargyri) 0·005—0·01 zu bewähren, das ich regelmässig 2mal täglich mit günstigem Erfolge ohne Diarrhoen oder Stomatitiden verabreicht habe. Dasselbe lässt sich auch mit Eisen (Ferr. carb. saccharat. 0·1—0·2, *Widerhofer*) verbinden. Neben der inneren Behandlung, oder auch ohne dieselbe, falls der Darm des Kindes sehr empfindlich auf Quecksilberpräparate reagirt, wird häufig die äussere Application des Quecksilbers als Bad oder als Einreibung verwerthet. Vom Unguentum Hydrarg. ciner. reibt man täglich 0·3—0·5 Grm. an wechselnden Körperstellen unter sanftem Druck abends circa 10—20 Minuten lang ein, hüllt dann das Kind in eine warme Decke, bringt es zu Bett und reinigt es am nächsten Morgen mit warmem Wasser und Seife. Diese Cur wird sechs Tage fortgesetzt, dann setzt man einige Tage aus und wiederholt dieselbe von neuem. Nach dem Verbrauch von 10—15 Grm. macht man eine längere Pause. Verbietet die Beschaffenheit der Haut den Gebrauch der Salbe, so giebt man Sublimatbäder, täglich eines mit 1—1½ Grm. Sublimat, von 28° R. und von 10 Minuten langer Dauer. Intramusculäre oder subcutane Injectionen von Quecksilber (Sublimat 0·2/100, 2mal tägl. ½ Grm.) werden im Kindesalter seltener zur Anwendung kommen. Am meisten empfiehlt sich die innerliche Anwendung des Protojoduretum hydrargyr. zugleich mit Bäderbehandlung. Für die Lues hereditaria recidiva, welche Ende des 1. Lebensjahres oder später aufzutreten pflegt, ist gleichfalls Protojoduretbehandlung oder auch eine Inunctionscur am Platze.

Bei Lues hereditaria tarda empfiehlt sich die Anwendung des Jods in grossen Dosen (0·5—1·0—2·0 pro die) je nach dem Alter des Kindes.

Rp. Solut. Kal. jodat. 5·0—10,
Extract. Belladonn. 0·1—0·15,
Aqu. dest. ad 200·0.
DS. Dreimal täglich 5—10 Grm. nach der Mahlzeit in ½ Weinglas voll Milch zu nehmen.

Gestatten die Verhältnisse es, so empfiehlt sich der Gebrauch jodhaltiger Soolbäder (Hall, Krankenheil-Tölz, Heilbronn). Ist mit Jod kein Erfolg zu erzielen, so versuche man Arsen (Solut. ars. Fowl. 5 bis 10 Tropfen pro die) und arsenhaltige Brunnen (Roncegno oder Levico).

In der Regel beseitigt die antisyphilitische Cur alle örtlichen Affectionen. Doch wird man Rhagaden, Plaques, Ulcera des Mundes durch täglich einmaliges Betupfen mit dem Höllensteinstift, Condylome durch Calomelbestäubung, Schnupfen durch Einführung kleiner Wattetampons mit rother Präcipitatsalbe rascher zur Heilung bringen. Die antisyphilitische Cur soll mindestens 14 Tage nach dem Schwinden der letzten sichtbaren Erscheinungen fortgesetzt und, wenn nicht schon früher Recidive auftreten, im 2. und 3. Lebensjahre wiederholt werden.

Die erworbene Syphilis im Kindesalter ist entweder durch ein im Geburtscanal befindliches frisches Schankergeschwür oder durch das Säugen entstanden (Risse an den Warzen, vielleicht Syphilisvirus in der Milch) oder durch Küsse, durch Berührung von Circumcisionswunden mit dem Munde des syphilitischen Operateurs, oder ist Folge einer Syphilisübertragung durch die Impfung, oder die Folge von Stupration durch ein syphilitisches Individuum, kann aber endlich bei älteren Kindern auch die Folge des geschlechtlichen Verkehres mit einem solchen Individuum sein.

Die Symptome der erworbenen Syphilis sind dieselben wie diejenigen der Syphilis des Erwachsenen. Nur scheint bei Kindern das Leiden rascher sich zu entwickeln, das Auftreten von Condylomen häufiger zu sein. Auch die Behandlung ist nach den nämlichen Grundsätzen zu leiten, wie sie für die Behandlung der syphilitischen Erwachsenen gelten.

Literatur.

Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten, Artikel Syphilis hereditaria.
Bednar, Krankheiten der Neugeborenen. 1853.
Violet, Syphilis infantile. 1873.
Kohts, Pädiatr. Arbeiten von *Baginsky,* 1890, S. 57.
Eröss, Pester med.-chir. Presse. 1891, 15.
Miller, Jahrb. f. Kinderheilk. XXVII, S. 359.
Bohn, Handbuch der Vaccination.
Köbner, Arch. f. Dermatologie u. Syphilis. 1871.
Heubner, Syphilis im Kindesalter. 1896 (*Gerhardt's* Handbuch der Kinderkrankheiten).

9. Blutfleckenkrankheiten: Purpura simplex, Purpura haemorrhagica (Morbus maculosus Werlhofii), Purpura fulminans, Purpura (Peliosis) rheumatica Schoenleinii.

Die Blutfleckenkrankheit ist ein selbständig auftretendes, erworbenes Leiden, welches durch den spontanen Austritt von Blut aus den Gefässen der Haut, der Schleimhäute, der serösen Häute und selbst der inneren Organe sich charakterisirt. Gelegentlich kann sich neben der Purpura (gleichwie im Gefolge von Scorbut und Hämophilie) auch noch eine Gelenkaffection finden.

Alle diese genannten Krankheiten bieten im Grunde keine essentiellen Unterschiede dar, sondern sie sind nur graduell, d. h. in Bezug auf die Intensität und die Ausdehnung des krankhaften Processes verschieden.

Symptome. Macht die Blutfleckenkrankheit nur auf der äusseren Haut Erscheinungen — Purpura simplex —, so können die Blutflecken oft das einzige Krankheitssymptom sein. Bisweilen zeigen sich allerdings auch gewisse Vorboten, wie Mattigkeit, Abgeschlagenheit, leichte Kopfschmerzen und rheumatoide Gelenkschmerzen und blässeres Aussehen als sonst. Falls Vorboten auftreten, so währen sie immer einen oder nur wenige Tage. Hinterher

erscheinen auf den Beinen, den Armen selbst dem Rumpfe, selten im Gesichte und an den Händen zahlreiche flohstichartige oder striemenartige dunkelrothe, auf Druck nicht verschwindende Flecken in der normal aussehenden oder auch etwas ödematösen Haut. Das Allgemeinbefinden ist dann nicht mehr getrübt, als während der Vorboten. Die Patienten klagen auch jetzt, wenn überhaupt, nur über Abgeschlagenheit und leichte Schmerzen in der Gegend der Gelenke, einzelne auch über Schmerzen in der Seitenwand des Brustkorbes. Ihr Appetit ist kaum vermindert, der Puls nur selten beschleunigt. Nach wenigen Tagen beginnen die blutigen Flecken abzublassen und verschwinden dann ganz. Sehr oft aber kommen neue, und wenn diese schwinden, wiederum neue, so dass zehn, vierzehn und noch mehr Tage vergehen können, ehe die Krankheit definitiv beendigt ist. Es bleibt dann ein Gefühl von Angegriffensein noch einige Zeit zurück.

Mitunter finden wir bei der Purpura simplex heftige rheumatoide Schmerzen, selbst Schwellung der Gelenke, Kolikschmerzen, Erbrechen und Abgang blutiger Stühle. Auch pflegt dann das Leiden in mehreren Schüben zu kommen, aber wohl stets in Genesung überzugehen. (Vergl. unten „Peliosis rheumatica“.)

Die schwerere Form der Blutfleckenkrankheit ist die *Werlhof*sche Krankheit, **Morbus maculosus**, oder **Purpura haemorrhagica**, welche mit Blutaustritt nicht blos in der Haut, sondern auch auf Schleimhäuten und in inneren Organen verbunden ist. Diese Form hat bald keine Vorboten, bald gehen ihr die bei Purpura simplex beschriebenen vorauf. Die eigentliche Krankheit beginnt damit, dass tiefrothe, linsen-, erbsen- oder taubeneigrosse, bei Druck nicht verschwindende Flecken auf der Haut der Extremitäten, wie des Rumpfes, erbsengrosse auch auf der hinteren Fläche der Lippen, der Conjunctiva bulbi erscheinen. Dazu gesellen sich oft Blutungen aus der Nase, dem Zahnfleische, oft sogar blutig gefärbter Urin, mitunter Abgang blutiger Stühle und Bluterbrechen, Kolikschmerzen, sehr selten Bluthusten; selten sind auch Blutaustritte in der Retina und Chorioidea, noch seltener Hämorrhagien (Ecchymosen oder mehr profuse Blutungen) in den Hirnhäuten; Blutungen im Rückenmark gehören zu den allergrössten Seltenheiten. Einigemale ist Myocarditis durch die Section bei Purpura nachgewiesen worden. Bei dem Morbus maculosus ist das Allgemeinbefinden fast immer erkennbar gestört. Die Kinder sind unlustig, matt, sehen blass aus, wünschen zu liegen, klagen auch wohl über Kopf-, aber kaum über Gliederschmerzen, haben in der Regel keine erhöhte Temperatur, keinen beschleunigten, ab und zu sogar etwas verlangsamten Puls, fast immer ruhigen Schlaf, ziemlich gut erhaltenen Appetit. — Der Verlauf der Krankheit ist nun folgender: Zuerst nehmen die Flecken auf der Haut an Zahl, auch wohl an Umfang noch zu, confluiren theils und machen eine Reihe von Farbenveränderungen durch, welche sie bald bläulich, bald gelb oder braun erscheinen lassen, und ebenso wiederholen sich die Blutungen aus Mund und Nase. Dann, nach sechs bis sieben Tagen, blassen die Flecke ab und verschwinden binnen weiteren drei bis vier Tagen; die Blutungen kehren nicht wieder, der Urin verliert sein blutiges Aussehen und die Krankheit ist beendigt. Es kommt aber auch oft vor, dass das Leiden durch mehrfache Nachschübe sich in die Länge zieht, drei bis vier Wochen und Monate anhält. In

einigen seltenen Fällen hält sich die Krankheit jahrelang, indem sie wieder und wieder recidivirt. Als durchschnittliche Dauer kann man sechs bis zwölf Wochen annehmen. Stets bleibt auch nach dieser Form auf einige Zeit ein Gefühl von Mattigkeit und Abgeschlagenheit zurück. Wenn der Morbus maculosus sehr chronisch wird und mit immer sich erneuernden, starken Blutungen aus Nase, Mund, Darm einhergeht, kann auch wohl der Tod infolge acuter Anämie eintreten.

Eine dritte Form ist die **Purpura fulminans** *(Henoch)*. Bei ihr erscheinen ohne Vorboten Blutflecken in der Haut, die ungemein rasch sich vermehren und an Umfang zunehmen, so dass oft schon nach 10—15 Stunden der ganze Unterschenkel oder der ganze Arm kaum eine freie Stelle mehr darbietet, die Haut überall blutroth unterlaufen erscheint. Die bis jetzt beschriebenen Fälle bieten alle das Gemeinsame dar, dass neben den rapide sich vermehrenden Hautblutungen Schleimhautblutungen sowie jede Complication von Seiten innerer Organe fehlen. Diese Form befällt, so viel bis jetzt bekannt ist, die Kinder nur nach schweren Infectionskrankheiten und verläuft immer binnen wenigen Tagen, oft schon nach 24 Stunden letal. Die Patienten collabiren, die Extremitäten werden kühl, der Puls klein, und der Tod erfolgt unter den Erscheinungen von stetig zunehmender Herzparalyse. Die Section ist negativ.

Die **Prognose** der ersten Form ist durchaus günstig, diejenige der zweiten Form meist ziemlich gut, doch sind immer die Gefahren, welche durch profuse Blutungen aus der Nase, dem Darm, den Nieren entstehen können, in Betracht zu ziehen. Die Prognose der dritten Form ist absolut ungünstig.

Die **Diagnose** der Purpura kann Schwierigkeiten machen. Insbesondere ist es nicht leicht, Scorbut und Morbus maculosus W. von einander zu unterscheiden. Bei ersterem geht eine längere Prodromalperiode vorauf, bei M. maculosus ist sie kurz oder fehlt ganz. Vor allem vermisst man bei letzterem zunächst allemal die Zeichen intensiver Alteration der Gesammternährung, wie sie dem Scorbut zukommen, bei M. maculosus allenfalls erst infolge längeren Anhaltens von Hämorrhagien sich nach und nach ausbilden. Dazu kommt, dass die dem Scorbut eigenthümliche Erkrankung des Zahnfleisches bei M. maculosus kaum hervortritt. Ueberhaupt wird der Scorbut vielfach von örtlichen entzündlichen Affectionen begleitet, welche die Tendenz zur Ulceration haben. Die Purpura simplex unterscheidet man von den anderen Formen dadurch, dass bei ihr nur die Haut Sitz der Hämorrhagien ist. Die Purpura fulminans wird aus dem rapiden Verlaufe diagnosticirt. Hämophilie ist eine angeborene und vererbte Constitutionsanomalie, die sich gelegentlich eines Traumas durch hartnäckige, kaum zu stillende Blutungen, wie auch durch heftige spontane Blutungen manifestirt.

Aetiologie. Die Ursache der Purpura ist noch nicht sicher ergründet. Die rothen Blutkörperchen sind in keiner augenfälligen Weise verändert, doch ergiebt die mikroskopische Untersuchung in vielen Fällen eine mehr oder minder beträchtliche Vermehrung der weissen Blutkörperchen. Die Wände der Hautgefässe sind nach *Kogerer* hyalin degenerirt und verfettet, bei ausgebreiteter Endar-

teriitis besteht Verdickung aller Gefässwandschichten. Auch *Silbermann* sieht in der Gefässerkrankung die bedingende Ursache für die Blutungen, nur sieht er die Stase und die Thrombusbildung in den kleinen Venen und Capillaren für das Primäre an, welches zur Gefässerkrankung führt; *Kogerer* dagegen kommt auf Grund seiner anatomischen Befunde zur Annahme einer primären Gefässerkrankung. Vielleicht liegt dem massenhaften Austritt der Blutzellen eine Abnormität der Zusammensetzung des Blutes, ähnlich wie beim Scorbut, zugrunde, vielleicht aber ist er auf Invasion von Mikroben zurückzuführen. *Letzerich, Gimard, M. Kolb, Babès* behaupten den mikroparasitären Charakter der Purpura haemorrhagica und führen sehr wichtige Gründe hierfür an. Sie fanden Bacillen (B. purpurae, *Letzerich*) als Ursache der Purpura-Erkrankung, während Andere Streptokokken und Staphylokokken fanden, negative Befunde geben *Marfand* u. A. an.

Beim Neugeborenen liegen bei reinen Formen hämorrhagischer Diathese von *Neumann* (Bacillus pyocyaneus β, Staphylokokkus und Streptokokkus), von *v. Dungern* (Kapseldiplokokkus) und von *Finkelstein* Untersuchungen vor.

Letzterer fand in den Organen eines an hämorrhagischer Diathese zugrunde gegangenen Neugeborenen einen specifischen Bacillus (in seinem morphologischen und culturellen Verhalten übereinstimmend mit dem von *Kolb* gefundenen B. haemorrhagicus), der Mäuse unter dem Bilde der Septicämie tödtet und bei Kaninchen regelmässig, intraperitoneal beigebracht, eine typische hämorrhagische Diathese erzeugt.

Die Purpura befällt Mädchen und Knaben in nahezu gleicher Zahl, am meisten Kinder über 5 Jahren, kommt im Säuglingsalter vor, wenngleich selten. Die Purpura tritt entweder scheinbar primär auf oder im Anschluss an eine grosse Zahl von pathologischen Processen, welche entweder als directe Ursache oder als ein begünstigendes Moment für den Ausbruch der Erkrankung anzusehen sind. So tritt sie auf im Verlauf von Infectionskrankheiten (Scarlatina, Morbilli, Typhus abdominalis, Rheumatismus articul. acutus, ferner acuter Fettdegeneration der Neugeborenen etc.); ferner im Verlaufe gewisser Hautkrankheiten, insbesondere der Urticaria; ein papulöses Exanthem oder ein einfaches Erythem wurde öfter als Vorläufer beobachtet. Bei kachektischen, anämischen, schlecht genährten, in feuchten Wohnungen lebenden oder durch Krankheiten geschwächten Kindern ist die Erkrankung häufiger als bei kräftigen, wohlgenährten: von einer wirklichen Prophylaxis kann keine Rede sein.

Die **Behandlung** hat in allererster Linie dafür zu sorgen, dass die Patienten bis zum Schwinden der Flecke und Blutungen im Bette liegen, und eine leicht verdauliche roborirende Kost vorzuschreiben.

Am besten ist die Darreichung von Milch, Milchsuppen, Fleischbrühe mit Eigelb, geschabtem Schinken, geschabtem Bratenfleisch, Weissbrot mit Butter, Reis und Cacaoabkochung. Besonderen Werth lege ich noch auf die Darreichung von frischem Obst (Aepfel, Birnen, Erdbeeren, frischem Apfelsinensaft) und Gemüsen (Spinat, Mohrrüben und Salaten). Alcoholica sind zu meiden. Nur wenn Magen- und Darmblutungen sich einstellen, ist

Eiswasser, Eis in kleinen Stücken, Eiweisswasser, nichts weiter zu geben, bis die Blutung 24—48 Stunden steht. Dann erst geht man zu Getreidemehlsuppen, Milchsuppen, weiterhin zu Tauben- oder Kalbfleischbrühe und erst noch später zu der oben besprochenen Diät über. Bei der Purpura fulminans sind energische Stimulantien: Kaffee, concentrirte Fleischbrühe, Flaschenbouillon, Wein indicirt oder man reicht Campher oder injicirt Aether sulfuricus subcutan. Von Medicamenten empfehlen sich: Elixir acidum Halleri 2—5 Tropfen dreimal täglich in Haferschleim, oder

Rp. Decoct. cort. Chin. 5·0—8·0/170·0,
Extract. secal. cornut. 1·0,
Sirup. Rub. id. ad 200·0.
MDS. Dreimal täglich 10 Grm.

Zieht trotz jener Diät und dieser Medication das Leiden sich in die Länge, so geht man zu Eisenpräparaten über. Gegen das profuse Nasenbluten schreitet man mit Tamponade, gegen profuse Magen- oder Darmblutungen mit Eispillen, strenger Diät und Anordnung ganz ruhiger, horizontaler Lage ein.

Innerlich Rp. Plumb. acet. Opii pur. aa. 0·001,
Sacch. lact. 0·25.
M. f. pulv. D. tal. dos. XII, dreimal täglich 1 Pulver.

Bei Peliosis rheumatica ist Salicyl (3·0/100·0) am Platze.

Literatur.

Werlhofii opera medica von *Wichmann.* 1775.
v. Ritter, Ueber Blutungen im frühen Kindesalter. Oesterreichisches Jahrbuch für Pädiatrie. 1871.
Epstein, Ebendort. 1876, II, 119.
Förster in *Gerhardt's* Handbuch. III, 1. Hämorrhagische Diathesen.
Immermann in *v. Ziemssen's* Handbuch. XIII, 2.
Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. Capitel „Purpura".
Arctander, Hospit. Tid. 1887, S. 227.
Koch, J. f. Kinderheilk. XXX, S. 403.
M. Kolb, Arbeiten aus dem kaiserl. Deutschen Gesundheitsamte. 1891, VII.
Von Dusch, Deutsche med. Wochenschrift. 1889, Nr. 45.
Steffen, Ueber Purpura. Jahrb. f. Kinderheilk. 1894, Bd. XXXVII.
Litten in *Penzoldt-Stintzing,* 1895, 5. Lieferung.
Litten, Hämorrh. Diathesen in *Nothnagel's* Spec. Pathol. u. Therap. 1898, Bd. VIII, III. Th.

10. Peliosis rheumatica.

Unter Peliosis rheumatica oder Purpura rheumatica verstand man früher eine hämorrhagische Erkrankung, welche, wie die Purpura simplex, nur auf der äusseren Haut kleine Petechien hervorbringt, aber dadurch von dem zuletzt bezeichneten Leiden sich unterscheiden sollte, dass bei ihr (der Peliosis) die Petechieneruption stets mit Gelenkschmerzen verbunden sein sollte. Doch haben die neueren Forschungen *(Scheby-Buch)* ergeben, dass es nicht statthaft ist, eine besondere Krankheitsform: Peliosis rheumatica, zu unterscheiden, da Uebergangsformen existiren, in denen das Leiden mit Gelenkschmerzen beginnt, nachher Petechien auf der Haut, später aber grössere Extravasate in der letzteren und innere Blutungen auftreten. Man wird also die Peliosis rheumatica nur als eine Purpura betrachten dürfen, bei der die Gelenkschmerzen frühzeitig und besonders deutlich sich kundgeben, Störungen des Appetites und der Verdauung etwas mehr sich geltend machen. — Im übrigen vergleiche der Leser das vorhin über „Purpura simplex" Gesagte.

Therapie, siehe Purpura.

11. Scorbutus infantum (Morbus Barlowii, Möller'sche Krankheit, acute Rachitis etc.).

Unter *Möller-Barlow*'scher Krankheit verstehen wir eine ganz bestimmte, auf hämorrhagischer Diathese beruhende Knochenerkrankung (hämorrhagische Periostitis) der zwei ersten Lebensjahre, die mit Schwellung unter intensiver Schmerzhaftigkeit einhergeht. Dabei besteht ausgesprochene Kachexie, und nicht selten ist dabei eine scorbutartige Zahnfleischerkrankung vorhanden.

Symptome. Die Kinder befinden sich meist im Alter von 4—18 Monaten, bei jüngeren ist die Krankheit nicht beobachtet, bei Kindern über das zweite Lebensjahr nur äusserst selten. Es handelt sich meist um Flaschenkinder, die entweder unzweckmässig, einseitig oder allzulange mit sterilisirter Milch oder künstlichen Nährpräparaten aufgezogen worden sind. Es werden häufiger die Kinder der besser situirten Kreise befallen, in der Armenbevölkerung kommt die Krankheit so gut wie gar nicht vor.

Das Kind ist meist leidlich oder gut entwickelt, war bis zum Ausbruch der Erkrankung gesund, zeigt mässige Rachitis, die aber auch vollkommen fehlen kann. Zuerst fällt die Anämie auf, welche sich bis zur wachsbleichen Färbung der Haut steigern kann. Das Kind ist verdriesslich, jammert, jede Berührung, insbesondere der unteren Extremität, ist äusserst schmerzhaft. Die Temperatur ist meist normal, in sehr seltenen Fällen *(Rehn)* abnorm hoch.

Im weiteren Verlauf der Krankheit schwellen die Knochen an, mehr an der Diaphyse als den Epiphysen, sie erscheinen verdickt; die Haut darüber ist prallgeschwollen, sieht glänzend und meist blass aus, kann aber röthlich oder röthlichblau erscheinen. Der Fingerdruck hinterlässt bisweilen eine leichte Vertiefung. Die Auftreibung des Knochens ist meist cylinderförmig, einige Male aber mehr diffus. Am häufigsten finden sich diese Intumescenzen am Femur und an der Tibia; der Process kann aber auch auf die obere Extremität übergehen (wandern), selbst Schädel- und Gesichtsknochen können ergriffen werden. Epiphysenlösungen sind nicht selten. Die Gelenke bleiben stets frei.

Durch Sectionsbefunde (*Barlow, Fürst* u. A.) ist genügend festgestellt, dass die Anschwellung des Knochens bedingt ist durch eine subperiostale Blutung. In dem schwärzlich-lackartigen Blutgerinnsel, das den weiss-bläulichen Knochen umgiebt, findet sich häufig eine Verminderung der Leukocyten und Poikilocyten.

Neben der Kachexie, der typischen Knochenerkrankung, treten nun nicht selten Blutungen der Haut, speciell der Schleimhaut und eventuell der inneren Organe hinzu.

Obenan steht an Häufigkeit die scorbutartige Schwellung und Blutung des Zahnfleisches, die je nach den vorhandenen Zähnen mehr oder weniger intensiv ist.

Seltener sind Blutungen in der Haut. Nasenblutungen treten vereinzelt auf, bisweilen subconjunctivale Blutungen, durch welche es zu einer ödematös-hämorrhagischen, das ganze Gesicht unförmig entstellenden Anschwellung beider Augenlider kommen kann. Blutige Stühle sowie Nierenblutungen scheinen sehr selten zu sein.

Der Verlauf der Krankheit ist häufig ein chronischer, Wochen bis Monate dauernd, häufig allerdings sich nach einem Wechsel der Diät offenbar schnell bessernd und bei frühzeitig eingeleiteter Behandlung auch meist in Heilung übergehend.

Die **Diagnose** lässt überhaupt keinen Zweifel, sobald die drei genannten Cardinalsymptome: das charakteristische Knochenleiden, die Kachexie und die scorbutartige Gingivitis sämmtlich vorhanden sind. Aber auch in den Fällen, wo die Knochenerkrankung die einzige Erscheinung bleibt, wird man kaum eine Fehldiagnose stellen, da das Knochenleiden, in seinem Anwachsen, in seinem kurzen Verweilen auf der Höhe, begleitet von der grössten Schmerzhaftigkeit und Functionsstörung, in seinem langsamen Rückgang ohne die geringste Neigung zur Suppuration (Probepunction!) etwas so Charakteristisches ist, dass es sich kaum mit einer anderen Krankheit verwechseln lässt.

Gegen Rachitis spricht die fast gänzlich auf die Diaphyse beschränkte Schwellung und die übermässig grosse localisirte Schmerzhaftigkeit. Congenitale Lues schliesst sich durch das Alter, durch die Anamnese, durch den langsamen Verlauf, durch geringe Schmerzhaftigkeit, durch die charakteristischen Haut- und Schleimhautsymptome aus.

Die **Prognose** ist im allgemeinen günstig, und zwar um so günstiger, je rechtzeitiger das Leiden diagnosticirt wird. Doch sind auch einige Todesfälle bekannt.

Aetiologie. Dieselbe liegt noch vollkommen im Unklaren. Der naheliegende Gedanke der Infection ist noch nicht bewiesen: Blutuntersuchungen von *Rehn* und *v. Starck* ergaben negative Resultate. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich bei dem Scorbutus infantum um eine hämorrhagische Diathese des frühen Kindesalters, die identisch ist mit dem echten Scorbut der Erwachsenen. Ein ätiologisches Moment lässt sich in fast allen Fällen als gemeinsam mit dem Scorbut der Erwachsenen nachweisen, das ist eine qualitativ fehlerhafte Ernährung, die in dem Mangel frischer Nahrungsmittel besteht *(Heubner)*. Dahin gehören zu lange fortgesetzte Anwendung sterilisirter Milch, zu lange oder bei zu hohen Temperaturen sterilisirte Milch, selbst schon die zu lange einseitige Ernährung mit reiner Milchnahrung, fortgesetzte Ernährung mit künstlichen Milchen oder Nährpräparaten (Albumosenmilch, condensirter Milch etc.).

Die Erkrankung tritt regionär verschieden, in Süddeutschland, Russland sehr selten, in Norddeutschland, England verhältnissmässig häufig auf.

Die **Prophylaxis** beruht auf sorgfältiger Ueberwachung der Ernährung des Kindes.

Therapie. Sofortige Aenderung der Diät, Fortlassen der sterilisirten und künstlichen Milch, die Darreichung von frischer, einfach abgekochter Milch oder sauberer roher Milch, eventuell unter gegebenen Verhältnissen Mutterbrust. Neben frischer Milch täglich einige Theelöffel frischen ausgepressten Fleischsaftes (mit geringen Mengen von Malaga oder Ungarwein); bei älteren Kindern mittags neben Kalbsbrühe oder Hühnersuppe einige Kaffeelöffel frischen und durch das Sieb geschlagenen breiförmigen Gemüses (Kartoffelmus, Spinat, Mohrrüben), dahin gehören auch Artischoken, Kresse,

Kastanien etc. Ferner bewährt sich frischer Fruchtsaft (Citronen- oder Apfelsinensaft entsprechend versüsst zwei- bis dreimal täglich 1 Kaffeelöffel, oder auch Orangen- oder Traubensaft mit Wasser verdünnt). Apfelmus von frischen Aepfeln. Frische Bierhefe fünf- bis sechsmal täglich 1 Theelöffel.

Von Medicamenten kommen in chronischen Fällen Chinadecoct und Eisenpräparate in Betracht.

Literatur.

Fürst, Archiv f. Kinderhk. 1895, XVIII, Heft 1 u. 2. (Vollständige Literaturangaben bis 1895.)
Heubner, Jahrb. f. Kinderhk. 1892, Bd. XXXV, S. 361.
F. A. Hoffmann, Lehrbuch der Constitutionskrankheiten. 1893, S. 145.
B. Bendix, *Barlow*'sche Krankheit; *Eulenburg's* Encyklopädische Jahrbücher. VI. Jahrg. 1896, S. 46.

12. Bluterkrankheit. Hämophilie.

Unter Hämophilie, Bluterkrankheit, verstehen wir eine andauernde Disposition zu spontan entstehenden Blutungen oder zum Profuswerden von traumatischen Blutungen selbst aus unbedeutenden Verletzungen. Fast in allen Fällen ist diese Krankheit ererbt. Man spricht daher von Bluterfamilien.

Die Erkrankung hat für das Kindesalter nichts Specifisches, so dass auf die Lehrbücher der Erwachsenen verwiesen werden kann. Prophylactisch ist in Bluterfamilien Vorsicht beim Eintritt der Menstruation bei jungen Mädchen am Platze, Verbot der rituellen Beschneidung bei israelitischen Kindern nothwendig, und besondere Beachtung auch der geringsten traumatischen Blutungen erforderlich.

13. Diabetes.

Von den beiden Formen des Diabetes ist bei Kindern die eine — Diabetes insipidus — selten, die andere — Diabetes mellitus — häufiger, aber immerhin seltener als bei Erwachsenen. (Siehe *Stern's* unten citirte Statistik über 117 Fälle von Diabetes mell. bei Kindern.)

Die **Symptome** des Diabetes insipidus weichen im Kindesalter nicht von denen im späteren Leben ab. Sie brauchen hier deshalb nicht näher besprochen zu werden. Sein Verlauf ist ein sehr chronischer. Die Fälle sind nicht selten, in denen das Leiden von den ersten Jahren der Kindheit bis zum 30. und 35. Jahre dauert. Der Ausgang in Heilung gehört jedenfalls zu den grössten Seltenheiten. Quoad vitam ist die Prognose günstig; wenn die Patienten, welche den Diabetes insipidus als Kinder acquirirten, noch als Kinder sterben, so gehen sie an einer intercurrenten Krankheit zugrunde. Als Ursache wird angegeben: Fall oder Schlag auf den Hinterkopf, Schreck, Genuss von reichlichen Mengen Honig, Voraufgehen von Scharlach, Diphtherie, Intermittens, übermässige körperliche Anstrengung, Nervosität, resp. neuropathische Belastung.

Die **Symptome** des Diabetes mellitus sind ebenfalls im Kindesalter dieselben wie im späteren Leben (Durst, Steigerung des Appetites bis zum Heisshunger, Abmagerung, Mattigkeit, Schlaflosig-

keit, schlechte Stimmung bisweilen, starke Vermehrung der Urinabsonderung, obstartiger Acetongeruch, hohes specifisches Gewicht, Zuckergehalt, bisweilen Enuresis, Trockenheit der Haut, seltener Neigung zur Furunkel- und Ekzembildung). Der Verlauf aber gestaltet sich abweichend. Die Regel ist, dass der Diabetes mellitus bei Kindern wesentlich rascher abläuft, rascher häufig rapide zum Tode führt als bei Erwachsenen und alten Individuen. Fälle, in denen er nur wenige Wochen dauert, sind bei Kindern gar nicht selten, Fälle, in denen er nur einige Monate dauert, die häufigsten, Fälle in denen er länger als ein Jahr anhält, recht selten. — Definitive Heilung kommt vor — *Uffelmann* kennt einen Fall dieser Art, und *Stern* notirt: 14 Geheilte von 77 Erkrankten —, doch ist der ungünstige Ausgang die Regel. Der Tod erfolgt meist durch allgemeine Entkräftung, Tuberculose, Gehirnerkrankung, Coma diabeticum. Als Ursache des kindlichen Diabetes mellitus wird angegeben: Fall oder Schlag auf den Kopf, Erkältung und Durchnässung, zu reichlicher Genuss von Brot, von Süssigkeiten, Voraufgehen schwerer Krankheiten. Ziemlich häufig trifft man Angaben darüber, dass Vater oder Mutter des diabetischen Kindes an Diabetes litten oder neurasthenisch waren.

Diagnose. Nothwendig ist, bei jedem Kinde, welches häufig, zumal nachts, und grosse Mengen urinirt oder häufigen Durst hat, an Diabetes zu denken. Bei Stellung der Diagnose kann natürlich nur das Ergebniss der Harnuntersuchung entscheiden. Der Harn ist klar, abnorm blass, oft obstartig nach Aceton riechend, von hohem specifischen Gewicht (1020—1050), Menge 2—7 und mehr Liter pro Tag, dessen Zuckergehalt bis 7% betragen kann, die Zuckerausscheidungen schwanken von 50—500 Grm. pro Tag. In mittel- und schweren Fällen zeigt der Harn die *Gerhardt*'sche Reaction (Burgunderfarbe auf Zusatz von verdünnter Eisenchloridlösung infolge seines Gehaltes an Acetessigsäure [Product des Eiweisszerfalles]). Von den Zuckerproben sind absolut sicher die Gährungsprobe und die polarimetrische Bestimmung.

Prophylaxis und Therapie. Von einer wirksamen Prophylaxis kann bei unserer Unkenntniss vom Wesen des Diabetes zur Zeit nicht die Rede sein. Nur die reichliche Zufuhr von Amylaceen und Zucker ist — übrigens schon aus anderen Gründen — allen Kindern, zumal von diabetischen Eltern, zu untersagen. Die Therapie hat bei dem Diabetes insipidus in erster Linie die Diät zu regeln. Kinder mit dieser Krankheit dürfen nicht dürsten, sollen aber auch nicht zu viel und nicht solche Flüssigkeiten geniessen, welche diuretisch wirken, sollen also keine Obstsäfte, kein Bier, keine kohlensauren Getränke, keine Buttermilch, nur mässige Mengen Milch einführen. Die Diät muss roborirend sein und besteht am zweckmässigsten aus dem letzterwähnten Nahrungsmittel, Milchreis, Bratenfleisch, weichgekochten Eiern, Zwieback, Weissbrot mit Butter, Cacaoabkochung, Milchkaffee, Brotwasser, Wasser mit Rothwein. Nothwendig ist ausserdem warme Kleidung (Flanell-, Merino-, Vigogne-Unterzeug), regelmässige Bewegung im Freien, die aber niemals bis zur merklichen Ermüdung fortgesetzt werden darf. Für nervöse Kinder empfiehlt sich milde Hydrotherapie, mässige Gymnastik und

energische Ermahnung ohne rigorose Strenge gegen allzu grosse Nachgiebigkeit der Polydipsie gegenüber.

Von Medicamenten empfehlen sich Opium in Verbindung mit Antipyrin:

Rp. Opii pulv. 0·001—0·005
Antipyrin 0·1—0·25 (je nach dem Alter des Kindes)
M. f. pulv.
D. tal. dos. XII, 3mal täglich 1 Pulver.

oder Rp. Codein. phosphor.
0·01 (4jähr.) — 0·02 (1jähr.) — 0·04 (8jähr.) — 0·1 (12jähr.)
2—3mal täglich 1 Pulver.

Auch der Diabetes mellitus der Kinder ist vorwiegend diätetisch zu behandeln, und zwar nach folgenden Grundsätzen: Die Nahrung muss, da das diabetische Kind die meisten Kohlehydrate nicht oxydirt, in der Hauptsache aus Eiweiss, Fett und Leimstoffen bestehen; von Amylum, Rohr-, Trauben-, Malz- und meist auch Milchzucker darf sie nur geringfügige Mengen, von Inulin, Mannit, Inosit, Lävulose, die oxydirt werden, beliebige Mengen enthalten. Zwei Hauptdinge dürfen dabei jedoch nicht vernachlässigt werden, einmal die Berücksichtigung des Nahrungs- resp. Calorienbedürfnisses des Kindes, das je nach dem Alter verschieden ist (cf. *Baginsky,* Archiv f. Kinderheilk., 1897), also das Minus der Kohlehydrate durch vermehrte Eiweiss- und Fettzufuhr zu ersetzen, und 2. die Strenge der Diät, von dem Gewichte und dem Kräftezustand des Patienten abhängig zu machen. (Sinkt das Gewicht, so müssen wieder mehr Kohlehydrate gegeben werden.)

Von den Nahrungsmitteln kommen also in Frage vor allem Fleisch, namentlich fettes Fleisch, speciell für das Kindesalter Zunge, Niere, Kalbsbrägen, Knochenmark (keine Leber), Schinken, Speck, Wurst, Sülze, Fische, von denen auch die geräucherten eine werthvolle Bedeutung haben, so Aal, Häring, Bückling, Flunder, Sardellen, Sprotten, Sardinen etc., Hummern, Krebse, Austern, ferner Eier, sodann Quark, Sahne, Käse und Butter, Leberthran, Lipanin. Diese Nahrungsmittel müssen unter allen Umständen die Grundlage der ganzen Diabetes-Diät bilden, weil sie Eiweiss und Fett, aber gar keine Kohlehydrate oder sehr geringe Mengen derselben enthalten. Ausserdem würden Gallerten (von Gelatine, von Hausenblase, von Kalbsfüssen) zur Darreichung bedingungslos empfohlen werden können. Süsse Milch ist nur in mässigen Mengen zu gestatten. Eher zulässig ist Kefir und Kumys. — Von Vegetabilien sind wenigstens für grössere Kinder die kohlehydratarmen Salatkräuter, ferner Spinat, Spargel, Blumenkohl, Radiese, Schwarzwurzel ohne alle Frage zu erlauben. Vom Obst darf nur das säuerliche, an Trauben- und Rohrzucker arme, wie Johannis- und Himbeeren, Kronsbeeren, saure Kirschen, Apfelsinen, Mandeln, Nüsse gestattet werden. Kartoffeln, Leguminosen, Cacao, Cerealien sind ganz oder fast ganz aus der Nahrung auszuschliessen. An die Stelle des so schwer entbehrten Brotes, wovon (Weizen, Schwarzbrot, Semmel oder Pumpernickel) nur mässige Mengen genossen werden sollen, tritt Mandelbrot, Inulinbiscuit und Aleuronatbrot (welch letzteres allerdings nicht weniger als die Hälfte der Kohlehydrate des gewöhnlichen Brotes enthält).

Von Genussmitteln sind Kaffee und Thee mit etwas Saecharin, Fleischbrühe, auch (nicht süsse) Weine, wie Bordeaux- und Moselwein, kleine Mengen von Cognac, Arac, Rum, Pilsner- und Weissbier zu gestatten. Das beste Getränk zur Stillung des starken Durstes bleibt gutes Quell- oder Brunnenwasser.

Tritt der Patient in die Behandlung ein, so gilt es, ihn schrittweise an die Eiweiss-Fett-Diät zu gewöhnen, und zu erforschen, ob, eventuell wie viel Kohlehydrate er noch zu verwerthen imstande ist. Findet noch eine Verwerthung statt, so wird man ein ihr ent-

sprechendes Quantum Kohlehydrate gestatten, aber oft controliren, ob das Verwerthungsvermögen sich nicht änderte. Es ist von grosser Wichtigkeit, zeitweise Diabeteskranke in eine geschlossene Anstalt aufnehmen zu lassen, damit ihnen die Diät sozusagen Lebensprincip wird.

Besteht Dyspepsie, Magenkatarrh, so muss der Uebergang zur Eiweiss-Fett-Diät besonders langsam bewirkt werden. Auch sind in solchem Falle die Speisen in einer Weise zuzubereiten, dass sie möglichst leicht verdaut werden (Braten geschabt, Schinken geschabt, Eier in Suppe verrührt etc.). Besteht Verstopfung, ein Zustand, der bei Diabetikern recht häufig ist, so versuche man grössere Fettgaben in der Nahrung, zeitweise Trinkcuren mit salinischen, alkalisch-salinischen Brunnen, auch leichtere Abführmittel.

Im übrigen ist anzuordnen, dass die mit Diabetes mellitus behafteten Kinder warm gekleidet werden, sich fleissig im Freien bewegen, Uebungen der Muskeln vornehmen, doch niemals übermüdet, auch geistig nicht angestrengt werden. Am Platze ist ausgiebige Hautpflege durch laue Bäder, häufige Waschungen, häufiger Wäschewechsel. Zeitweiser Aufenthalt im Hochgebirge.

Keines der zahlreichen, gegen das Leiden versuchten Mittel hat dauernden Erfolg gehabt. Bisweilen scheint Opium (pulv. 0·001 bis 0·003 mehrmals täglich) günstig zu wirken. Die Urtheile über das jüngst empfohlene Pancreatinin (2—3mal täglich 30 Tropfen) sind noch sehr zurückhaltend, immerhin darf es versucht werden, wo man Grund hat, das Pancreas als Krankheitsherd für die Entstehung des Diabetes zu betrachten.

Bei den Furunkeln greife man nicht gleich zum Messer, sondern versuche erst durch die Diät und durch Anwendung von Compressen etc. Abhilfe zu schaffen. Beim Coma diabeticum ist ein rasch wirkendes Purgans und darauf Natr. carbonicum in oft wiederholten Dosen in Vichy- oder Neuenahrerwasser zu reichen. Sofort Aenderung der Diät und häufig nicht zu kleine Dosen von Alkohol. Ist das echte Coma vollkommen zum Ausbruch gekommen, so helfen bisweilen noch neben Campher- und Aetherinjectionen Kochsalzinfusionen (0·6%) mehreremale täglich (3—4mal je 100 bis 150 bis 200 Grm.).

Literatur.

Roger, Polydipsie chez les enfants. Journ. de méd. et de chir. 1866, S. 138.
Vierordt, Jahrb. f. Kinderkrankheiten. 28, S. 95.
Grancher, Gaz. des Hôpit. 1888, Nr. 40.
Külz, Diab. insipidus. *Gerhardt's* Handb. d. Kinderkrankheiten. III, 1.
Külz, Diab. mellitus. Ebendaselbst.
v. Hüttenbrenner, Lehrb. der Kinderkrankheiten. 1876, S. 564.
Rédon, Gaz. méd. de Paris. 1877, Nr. 17.
Niedergesäss, Diab. mellitus infantum. Diss. Berlin 1873.
Stern, Arch. f. Kinderheilk. XI.
Stadelmann, D. med. Wochenschr. 1889, 46.
v. Noorden, Die Zuckerkrankheit. Berlin 1895, Hirschwald.
A. Albu, Allg. med. Centralztg. 1896, Nr. 94.
v. Mehring, Behandlung des Diabetes mellitus in *Penzoldt* und *Stintzing*, 1897.
Eichhorn, Diab. insipidus. Jahrb. f. Kinderheilk. 1896, Bd. XLII, S. 44.
Seiffert (Gerhardt), Lehrbuch der Kinderkrankh. Tübingen 1897.

Anhang: Vergiftungen.

Zum Zwecke der rascheren Orientirung werden im Nachfolgenden die Gifte nicht nach ihrem chemischen Verhalten oder nach ihrer Wirkung, sondern einfach in alphabetischer Reihenfolge vorgeführt. Nach kurzer Aufzählung der wichtigsten Symptome folgt alsbald die ebenfalls ganz kurze Angabe der Therapie.

1. Alkohol. Symptome: Zuerst Erregung, dann Bewusstlosigkeit, Coma, Anästhesie, Erbrechen, Verengerung der Pupillen, Geruch nach Alkohol aus dem Munde, schwacher Puls, kühle, klebrig-feuchte Haut.

Behandlung: Wenn möglich Entleerung des Magens durch Magenpumpe oder Brechmittel, sonst Kälte auf den Kopf, kalte Uebergiessung, Essigklystiere, Einflössen von starkem Kaffee und eventuell künstliche Athmung.

2. Arsenik. Symptome: Starke Schmerzen im Unterleibe, Erbrechen, Durchfall, kleiner Puls, beschwerliches Athmen, Trockenheit im Schlunde, grosser Durst, verringerte Menge des Urins, Kälte der Extremitäten, mitunter Convulsionen.

Behandlung: Vermeiden von säuerlichen Getränken, von kohlensauren Alkalien, Verordnung von Milch, von lauem Wasser mit Eiweiss, Anwendung der Magenpumpe, des frisch gefällten Eisenoxydhydrates oder des Magnesiahydrates.

3. Antipyrin. Symptome: Erbrechen, Schweisse, Ohrensausen. Exanthem als Nebenwirkung. Schwerer Collaps mit subnormaler Temperatur, bisweilen Somnolenz, die sich steigern kann bis zum tiefsten Sopor oder epileptische Anfälle mit Acetonurie.

Behandlung: Magenspülung, Darmspülungen, Diuretica (Wasser, Milch, Zuckerlösungen). Gegen Collaps äussere (warme Einwicklungen) und interne Reizmittel (Wein, Campher).

4. Antimon. Symptome: Brennender Schmerz im Unterleibe, starkes Erbrechen, starker Durst, Convulsionen, kalter, klebriger Schweiss.

Behandlung: Magenpumpe, Verordnung von Gerstenschleim, von vieler Milch, von Tannin in wässeriger Lösung.

5. Blausäure, Cyankalium. Symptome: Mühsames Athmen mit erheblichen Intervallen, schwacher, verlangsamter Herzschlag, Erweiterung der Pupillen, Gefühllosigkeit der Haut, Geruch nach Blausäure.

Behandlung: Kalte Begiessungen und Brechmittel; künstliche Athmung, vorsichtiges Einathmen von Chlor; wenn Schlucken möglich, innerlich Lösung von Chlorkalk, von Atropin.

6. Belladonna, Atropin. Symptome: Trockenheit des Mundes und Schlundes, Beschwerden beim Schlucken, rothes Gesicht, rothe Haut, rascher Puls. Erweiterung der Pupille, Kopfschmerz, Schwindel, Delirien.

Behandlung: Brechmittel, Abführmittel, nachher Morphium.

7. Blei. Symptome: Uebelkeit, Gefühl von Trockenheit im Munde, Leibschmerzen, Lähmung einzelner Muskelgruppen, insbesondere der Extensoren.

Behandlung: Verordnung von schwefelsaurem Natron, darauf von T. Opii.

8. Canthariden. Symptome: Starker Durst, Schmerz im Munde und Schlunde, Dysurie, Ischurie, Abgang blutigen Urines, später Somnolenz, Delirien, convulsivische Zuckungen.

Behandlung: Magenpumpe oder Brechmittel, wenn das Virus per os eingeführt war; Gerstenschleim, viel Wasser, Campher.

9. Carbolsäure. Symptome: Schmerzen in der Magengegend, Uebelkeit, dunkler Urin, Somnolenz.

Behandlung: Brechmittel, Vorsicht bei Anwendung der Magenpumpe, innerlich Calcaria saccharata, Kalkmilch, auch schwefelsaures Natron.

10. Insectenstich. Symptome: Oertlicher Schmerz und örtliche Schwellung.

Behandlung: Entfernung des etwa vorhandenen Stachels, Betupfen der Stichstelle mit Liq. Ammonii caustici, hinterher Eisblase oder Bleiwasser.

11. Kupfer. Symptome: Uebelkeit, Erbrechen grünlicher oder blaugrüner Massen, Leibschmerzen, blutige Durchfälle mit Tenesmus, beschwerliches Athmen, convulsivische Zuckungen, Schwindel, Anästhesie, Lähmungen.

Behandlung: Keine Milch, dagegen Eiweisswasser, pulverisirte Holzkohle.

12. Leuchtgas, Kohlendunst. Symptome: Kopfschmerz, Schlagen der Carotiden, Schlafsucht, darauf erschwertes Athmen, Bewusstlosigkeit, Convulsionen, schliesslich Lähmung und Tod.

Behandlung: Patient ist unverzüglich in gute Luft zu bringen; Bespritzen des Gesichtes und der Brust mit kaltem Wasser. Transfusion.

13. Morphium, Opium. Symptome: Coma, Bewusstlosigkeit, Anästhesie, starke Verengerung der Pupille, erschwertes Athmen, nach Morphium auch Harnzwang.

Behandlung: Abführmittel, Essigklystiere, Eisblase auf den Kopf, Senfteig an beide Waden, schwarzer Kaffee, subcutane Injection von Atropin.

14. Phosphor. Symptome: Brechreiz, starkes Erbrechen, Durchfälle. Das Erbrochene riecht (knoblauchartig) nach Phosphor und leuchtet im Dunkeln. Schneller Puls, Ansteigen der Temperatur, Irrereden. Zuletzt kleiner Puls, Somnolenz. Bewusstlosigkeit,

Behandlung: Vermeiden fetter, öliger Substanzen, dagegen viel Schleimsuppen. 5—10—20 Tropfen Terpentinöl in Schleim, oder Magnesia usta.

15. Santonin. Symptome: Uebelkeit, Erbrechen, Gelb- oder Grünsehen, Violettblindheit, grünlichgelber Urin, der bei Zusatz von freiem Alkali purpurroth wird, mitunter heftige Urticaria, convulsivische Zuckungen, tonische und clonische Krämpfe.

Behandlung: Brechmittel überflüssig, sehr zu empfehlen ein kräftiges Kochsalzklystier (15·0 : 200·0), unter Umständen künstliche Athmung.

16. Schierling: Symptome: Starke Trockenheit im Schlunde, Erbrechen, Leibschmerz, Coma, Convulsionen, Delirien, Dyspnoe.

Behandlung: Brechmittel, darauf schwarzer Kaffee, Campher.

17. Schlangenbiss. Symptome. Oertlicher Schmerz, Schwellung, Unruhe, Zittern, Ohnmacht, kalter Schweiss, Durst, Uebelkeit, Dyspnoe, Prostration, Lähmungserscheinungen.

Behandlung: Aetzen der Bisswunde mit Acid. chromicum, mit Carbolsäure, mit Glüheisen. Innerlich frühzeitig Analeptica, insbesondere Cognac, in schweren Fällen künstliche Athmung, lange fortgesetzt.

18. Schwämme, Pilze. Symptome: Uebelkeit, Erbrechen, Leibweh, Durchfall (oft blutig), starker Durst, Schwindel, Kopfschmerz, Hinfälligkeit, Delirien, Convulsionen, Lähmungen.

Behandlung: Brechmittel oder Abführmittel, dann schwarzer Kaffee, Lösung von Jodkalium.

19. Schwefelsäure. Symptome: Schmerzen im Munde, Schlunde und längs des Oesophagus, Erbrechen schwarzer Massen, Anätzung der Zunge, der Mundwinkel.

Behandlung: Schleimsuppen und Magnesia usta.

20. Stechapfel. Symptome: Dieselben, wie bei Vergiftung mit Belladonna.

Behandlung: Brechmittel, Opiate.

21. Wuthgift. Incubation relativ kurz, im Mittel 44 Tage. Symptome: Frösteln, Mattigkeit, Ekel, unruhiger Schlaf, darauf Angst, grosse Unruhe, Abneigung gegen Getränke, Gefühl von Zusammenschnürung im Halse, Dyspnoe, Empfindlichkeit gegen Luftzug, weiterhin lebhaftes Sprechen, Zuckungen, convulsivische Schluckbewegungen, heisere Sprache, schliesslich Paralyse, Tod.

Behandlung: Sofortige Cauterisation der Wunde mit Glüheisen oder Kali causticum. Wuthschutzimpfung nach *Pasteur*.

Literatur.

Binz in *Gerhardt's* Handb. d. Kinderkrankh. III, 1.
Husemann, Die Pflanzenstoffe u. s. w. 1871, 1882 u. Handb. d. Toxicol. 1862.
v. Boeck, Handb. d. Intoxicationen. 1876.
Mosetig, Erste Hilfe. Capitel Vergiftungen. 1883, 1890.
Liebreich, Symptome und Behandlung der acuten Vergiftungen im R.-Med.-Kalender pro 1891.
Reimer, Jahrb. f. Kinderheilk. XI, S. 79.
v. Ziemssen's Handb. d. spec. Path. u. Therapie. III. — Details siehe *Penzoldt* und *Stintzing*, Therap. inn. Krankheiten. 5., 6., 7. H.

II. Krankheiten der Verdauungsorgane.

A. Krankheiten der Mundhöhle.

I. Gesundheitsstörungen beim Zahndurchbruch. Dentitio difficilis.

Die frühere Medicin nahm einen ursächlichen Zusammenhang zahlreicher Krankheiten mit dem Durchbruch der Milchzähne an. In der neueren Zeit macht sich eine Richtung (Hauptvertreter *Kassowitz*[1]) geltend, die den Dentitionsprocess für einen rein physiologischen Vorgang erklärt, der an sich zu gar keinen Störungen im Befinden des zahnenden Kindes führt. Diese letztere Anschauung begegnet jedoch dem Widerspruch einer ganzen Zahl hervorragender Pädiater (*Henoch*, cf. 8. Aufl. 1895. Vorlesung über Kinderkrankheiten; *Heubner*), und mit Recht. Es steht allerdings fest, dass sehr viele Kinder ihre Zähne ohne irgend welche andere Beschwerden als allenfalls etwas vermehrte Absonderung von Mundflüssigkeit und ohne Gesundheitsstörungen bekommen; aber ebenso gewiss ist es, dass manche Kinder während des Zahnens in ihrem Wohlbefinden leiden. Die Einen sind nur verdriesslich, reizbar, schlafen unruhig, lassen etwas in ihrem Appetite nach, die Anderen bekommen ausserdem leichte Stomatitis mit den weiter unten zu besprechenden Symptomen dieser Krankheit, noch andere Durchfall. Letzterer kann durch Hinabschlucken von vieler Mundflüssigkeit, welche bei Stomatitis (siehe unten) sauer reagirt, oder, wenn diese fehlt, durch Reflex von den Nerven des Zahnfleisches auf die N. splanchnici bedingt sein. Es ist auch nicht zu leugnen, dass schwächliche, nervös belastete Kinder auffallend häufig gerade während des Zahnens zusammenfahren, im Schlafe knirschen, die Bulbi verdrehen, im Schlafe wie im wachen Zustande leichte Zuckungen der Mundwinkel zeigen. Und selbst wirkliche eklamptische Anfälle durch den erschwerten Durchbruch eines oder mehrerer Zähne können nicht ganz von der Hand gewiesen werden, wenn man beobachtet, dass solche Zahnkrämpfe bei demselben Kind nur vor dem Durchbruch des Zahnes auftreten, niemals später wieder, und vordem nie vorhanden gewesen sind.

[1]) *Kassowitz*, Vorlesungen über Kinderkrankheiten im Alter der Zahnung. Leipzig und Wien (Deuticke) 1892.

Einzelne Kinder zeigen beim Durchbruch der Zähne febrile Erscheinungen, wenigstens abends, und zeigen sie auch dann, wenn von Stomatitis, Darmkatarrh oder den gleich zu besprechenden Katarrhen der Athmungswege nichts wahrzunehmen ist. Immer aber sind die Fiebererscheinungen gering und vorübergehend, wenn nur der Zahndurchbruch sie verschuldet.

Endlich ist nicht von der Hand zu weisen, dass manche Kinder während der Dentition leichter an Kehlkopf- und Bronchialkatarrhen erkranken, und dass m anchesKind bei jedem oder fast jedem Zahndurchbruch von solchen Affectionen der Athmungswege bald stärker, bald schwächer heimgesucht wird. All' diese Erscheinungen erklären sich unschwer aus der geringeren Widerstandskraft des zahnenden Kindes gegen äussere Einflüsse, welche ihrerseits die Folge sowohl der länger währenden Reizung der Nerven, als auch des Mangels an ruhigem Schlafe ist.

Was sonst noch über den Zusammenhang von anderen Krankheiten, insbesondere von Gehirnleiden, mit dem Zahndurchbruche behauptet worden ist, entbehrt der Begründung und braucht deshalb nicht weiter erörtert zu werden. Im übrigen sei man doch mit der Diagnose „Zahnfieber, Zahnkrämpfe" etc. nicht so schnell bei der Hand, sondern halte erst daran fest, wenn das zahnende Kind genau untersucht ist und alle anderen Möglichkeiten (Lungen-, Gehirn-, Ohren-, Darmerkrankungen) mit Sicherheit auszuschliessen sind.

Eine wirksame Prophylaxis der bezeichneten Gesundheitsstörungen ausser Reinhaltung des Mundes giebt es nicht, und jedenfalls ist sie nicht durch Einschneiden des Zahnfleisches zu erzielen. Die Behandlung der Gesundheitsstörungen während des Zahnens muss sich nach der Natur derselben richten und darf nicht deshalb vernachlässigt werden, weil sie mit diesem Processe zusammenhängen oder zusammenhängen können.

2. Bednar'sche Aphthen.

Unter „*Bednar*'schen Aphthen" verstehen wir oberflächliche, rundliche oder länglichrunde Substanzverluste, welche bei Säuglingen, namentlich in der frühesten Lebensperiode, an der Stelle der Gaumenschleimhaut sich finden, welche den Hamulus pterygoideus überzieht und hier bekanntlich straff gespannt ist. Die bezeichneten Substanzverluste haben eine grauweisse Basis und einen rothen Saum, sind erbsen- bis bohnengross und bluten bei Berührung. Wenn sie einige Tage bestanden haben, wird ihre Basis grauroth, darauf roth, und weiterhin bildet sich eine Epitheliumdecke über ihnen, womit ihre Heilung vollzogen ist. Nur bei kachektischen Kindern dringen diese Substanzverluste oftmals tiefer, bis auf Periost und Knochen, werden wirkliche Ulcerationen, die länger persistiren und manchmal der Heilung grossen Widerstand entgegensetzen.

Die Krankheit selbst ist ungefährlich. Wenn die kachektischen Kinder solche Aphthen bekommen und zugrunde gehen, so ist der Tod nicht Folge der Aphthen, sondern des Grundleidens oder einer Infection des Organismus von den ulcerirenden Stellen aus.

Was die Ursache anbelangt, so ist sie wohl meistens in der mechanischen Verletzung des Epithels zu suchen. Entweder bewirkt der Druck und die Reibung der Zunge beim Saugen die Lockerung und Abstossung des Epitheliums an der vorhin angegebenen Stelle mit ihrer gespannten Mucosa, oder das übliche Auswaschen des Mundes mit einem Waschläppchen, welches um den Finger gewickelt wurde, entfernt eben dort die Epitheliumdecke *(Epstein)*. Dass dieses Auswaschen nicht allein die *Bednar*'schen Aphthen erzeugt, ist gewiss, da sie auch bei Kindern vorkommen, welchen der Mund gar nicht ausgewaschen wird. *E. Fränkel* erklärt die *Bednar*'schen Aphthen für eine mykotische Nekrose des Epithels, erzeugt durch die Invasion von Mikroben, eine

Nekrose, die ihren localen Charakter bewahrt, wenn nicht gelegentlich Streptokokken an den epithelfreien Stellen einwandern.

Zur Verhütung empfiehlt es sich, jedenfalls die Reinigung des Mundes sehr vorsichtig auszuführen und insbesondere die Partie des Gaumens zu schonen, an denen die Aphthen so leicht auftreten. Die Reinigung ganz zu unterlassen, wie allen Ernstes vorgeschlagen wurde *(Grósz)*, kann nicht gutgeheissen werden.

Eine Behandlung ist in der Regel überflüssig. Nur bei kachektischen Kindern muss man täglich einmal die Aphthen mit einer Lösung von Zincum sulfuricum 2·0 : 100·00 oder von Arg. nitricum 1·0 : 100·0 bepinseln.

Literatur.

Bednar, Krankheiten der Neugeborenen und Säuglinge. 1850, S. 105.
Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. 8. Aufl., S. 57.
Epstein, Prag. med. Wochenschr. 1884, Nr. 13. *Fischl,* Ebendort. 1886, 41.
Fränkel, Centralbl. f. klin. Med. 1891, Nr. 29.
Baumm, Berlin. klin. Wochenschr. 1891, Nr. 34.
H. Neumann, Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 22.
Epstein, Jahrb. f. Kinderheilk. 1895, Bd. XXXIX, S. 429.
Grósz, Jahrb. f. Kinderheilk. 1896, Bd. XLII, S. 185.

3. Katarrhalische Entzündung der Mundschleimhaut. Stomatitis catarrhalis, follicularis, aphthosa.

Die **katarrhalische Entzündung** der Mundschleimhaut kennzeichnet sich durch deutlich hervortretende Röthung und Schwellung der Schleimhaut der Zunge, des Zahnfleisches, der Lippen, meist auch der Wangen und des Gaumens, sowie durch Schmerzhaftigkeit dieser Theile, besonders der Zungenspitze, und durch Steigerung der Secretion von Mundflüssigkeit. Die Schmerzhaftigkeit erkennt man am besten, wenn die Kinder den Versuch machen zu saugen oder auf andere Weise Nahrung zu sich zu nehmen. Sie stehen dann sehr bald davon ab, sind oft schwer dazu zu bewegen, aufs neue einen Versuch zu machen, und strecken häufig die brennende Zungenspitze hervor, um sie zu kühlen. Die Steigerung der Secretion ist der Regel nach sehr stark, so dass die Flüssigkeit den Patienten über die Mundwinkel läuft. Dauert dies längere Zeit, so beginnt die äussere Haut der unteren Mundgegend erodirt zu werden. In der sehr dünnen, schwach sauer reagirenden, nicht faulig riechenden Flüssigkeit findet man viele abgestossene Epithelien und äusserst zahlreiche Spaltpilze, namentlich oft Staphylokokken.

Stomatitis aphthosa. Nicht selten zeigen sich auf der entzündeten Mucosa, insbesondere der Zunge, aber auch der Lippen und des Gaumens, mitunter selbst der Wangen kleine rundliche oder länglichrunde, graugelbliche, roth umsäumte Flecken von Senfkorn- bis Erbsengrösse (Aphthen). Dieselben scheinen nicht durch Platzen von Bläschen, sondern durch eine Art Ausschwitzung gerinnender Masse in die oberste Lage der Mucosa zu entstehen. Jedenfalls gelingt es niemals, Bläschen zu finden; wohl aber haftet die ausgeschwitzte Masse, über welcher das Epithelium rasch nekrotisirt, sehr innig an der Mucosa. Hat letzteres sich abgestossen, so findet man flache, rundliche Substanzverluste mit speckiger Basis und schwachrothem Saum. Diese bleiben einige wenige Tage ziemlich unverändert, heilen dann, indem die Basis sich reinigt und von der Peripherie her das Epithelium sich neu bildet. Es giebt auch seltenere

Fälle, wo die Aphthen oder denselben sehr ähnlich sehende Gebilde einer Behandlung wochenlang trotzen. Während des eben beschriebenen Processes der Bildung von Aphthen schwellen nicht selten die Lymphdrüsen der Unterkiefergegend etwas an.

Bei jeder dieser beiden Formen von Stomatitis leidet das Allgemeinbefinden. Die Kinder sind unruhig, schlafen weniger gut; der Mund ist geschwollen (um die Lippen bisweilen Herpesbläschen), Zahnfleisch und Zunge schmerzhaft, Salivation erhöht und durch die Stagnation des Speichels in der Mundhöhle bisweilen übler Geruch; die Kinder sind verdriesslich und zeigen auch ziemlich häufig leichte Fiebererscheinungen, die in seltenen Fällen hochgradig werden und dann bisweilen mit schweren dysenterischen Darmstörungen auftreten; grössere klagen nicht selten über ziehende Schmerzen in der Kreuzgegend. Der Appetit ist vermindert, der Stuhl, namentlich bei Säuglingen, ein wenig diarrhoisch oder ganz normal.

Der Ablauf der Krankheit ist stets ein günstiger. Die Röthung der Mucosa und die Steigerung der Secretion pflegen bei übrigens richtigem Verhalten nach fünf bis sechs Tagen sich zu vermindern, nach sieben bis acht Tagen verschwunden zu sein.

Mit dieser Abnahme der örtlichen Krankheitserscheinungen geht nicht blos Nachlass des Schmerzes, sondern auch Besserung des Allgemeinbefindens einher; das Fieber, die Unruhe, die Verdriesslichkeit hören auf, normaler Schlaf kehrt zurück. Ebenso stellt sich Appetit wieder ein; auch schwinden die etwa vorhanden gewesenen diarrhöischen Stühle. Kam es zur Bildung von Aphthen, so dauert der Ablauf meistens einen oder einige Tage länger.

Die **Diagnose** ist ungemein leicht. Die Röthung der Mucosa, namentlich die Röthung und Schwellung der Zungenspitze, der Papillen auf derselben, des Zahnfleisches, die Absonderung der massenhaften und bei der katarrhalischen Form nicht übelriechenden Mundflüssigkeit sichern die Diagnose. Auch die Aphthen können nicht wohl zu Irrthümern Anlass geben.

Aetiologie.[1]) Was die Ursache der Stomatitis anbelangt, so muss zunächst daran erinnert werden, dass sie in ihren leichtesten Graden durch den Reiz durchbrechender Zähne erzeugt werden kann. Häufig liegt dem Leiden aber eine andere Ursache zugrunde. Es können im Munde haften gebliebene und in Gährung übergegangene Reste von Nahrung die Schleimhaut reizen oder überhaupt mangelhafte Reinhaltung des Mundes, unsaubere Manipulationen mit demselben (Schnuller, Lutschbeutel) die Veranlassung sein. Sehr oft liegt dieselbe aber unzweifelhaft in einem bestimmten Krankheitserreger. Derselbe kann in der Milch sich finden. Stammt diese von Kühen, welche an Stomatitis aphthosa (Maul- und Klauenseuche) leiden, und war sie nicht aufgekocht, so erzeugt sie sehr leicht beim Menschen Stomatitis. Vielfach wird aber der Krankheitserreger auch durch die Luft auf die Mundschleimhaut übertragen. Wir schliessen dies aus der Thatsache, dass die Stomatitis manchmal epidemisch auftritt, gleichzeitig zahlreiche Menschen befällt, auch Erwachsene, welche gar

---

[1]) Vergl. *Monti* in *Baginsky's* Festschrift: Päd. Arbeiten. 1890. *Weissenburg*, Berl. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 3.

keine Milch, und solche Kinder, welche nur gekochte Milch erhalten. Endlich ist nicht zu leugnen, dass die Stomatitis mitunter auch von Mund zu Mund (durch Küssen, durch Benutzung der nämlichen Ess- und Trinkgeschirre) übertragen wird. Sehr interessant war mir (*Bendix*) eine Beobachtung bei einem Kinde, das neben den Aphthen im Munde auf der Innenfläche des einen Oberschenkels eine typische Aphthe zeigte und einige Tage später gleichsam als einen Abdruck der zuerst entstandenen auf der Innenfläche des anderen Oberschenkels genau an derselben Stelle eine gleich grosse und gleich geformte aufwies. Von *E. Fränkel* wurde in den Aphthen der Staphylokokkus pyogenes citreus und flavus gefunden (Centralbl. f. klin. Med. 1888, Nr. 8). Ob er der specifische Erreger der Stomaphthose ist, steht aber noch dahin. *Siegel*[1]) (D. med. Wochenschrift, 1891, 49) schuldigt ein ovoides Bacterium an; doch bedarf auch dieser Befund der Bestätigung.

Prophylaxis und Therapie. Die Prophylaxis liegt in der Reinhaltung des Mundes der Kinder, Vermeiden des Schnullers, in der Reinhaltung der Ess- und Trinkgeschirre, in dem Aufkochen, beziehungsweise Sterilisiren der Milch, in der Verhütung der Annäherung stomatitisch erkrankter Individuen an gesunde. Bei der Therapie hat man zunächst, soweit es möglich ist, die Ursache zu beseitigen (Milch maulseuchiger Kühe, Unsauberkeit des Mundes) und für sehr häufige Ausspülung und bei kleinen Kindern Ausspritzung des Mundes zu sorgen, am besten mit reinem, stubenwarmem Wasser oder 2procentiger Borsäurelösung, oder 3procentiger Wasserstoffsuperoxydlösung. Die Diät sei flüssig und sehr milde, d. h. bestehe aus Milch oder Milchsuppen und Getreidemehlsuppen. Das beste Heilmittel aber ist das Kali chloricum.

Rp. Kali chlorici 2·0
Aqu. destillat. 80·0
Sir. simpl. 10·0.
MDS. Alle 2 Stunden 1 Theelöffel.

Die Aphthen werden mit 3procentiger Carbollösung (mehreremale täglich) bepinselt nach vorigem, gutem Reinigen (Ausspritzen) der Mundhöhle mit 2procentiger Borlösung oder 3—5procentigem Wasserstoffsuperoxyd (Hydrogen. hyperoxydat.). Zieht sich die Vernarbung der Aphthen in die Länge, so betupft man sie täglich einmal mit einer 1—2procentigen Lösung von Argentum nitricum oder einer 2procentigen Lösung von Zincum sulfuricum. Bei den oben erwähnten sich sehr lange hinziehenden Fällen, wo die scharfen Mittel (Carbol, Arg. nitr.) nichts genützt haben, empfiehlt sich eine milde Behandlung mit Decoct. Malvae als Pinselung.

4. Stomatitis ulcerosa, Stomacace, Mundfäule.

Die Stomatitis ulcerosa ist eine stets vom Zahnfleisch ausgehende und meistens sich auf dasselbe beschränkende, mit pulpöser

---

[1]) *Bussenius* und *Siegel* (Der gemeinsame Krankheitserreger der Mundseuche der Menschen und der Maul- und Klauenseuche der Thiere), Deutsche klin. Wochenschr. 1897, Nr. 5 u. 6.

Lockerung beginnende und zu jauchigem Zerfall der obersten Schleimhautschicht führende Entzündung. Sie beginnt mit den Zeichen der katarrhalischen Entzündung, d. h. mit Röthung und Schwellung der Mucosa, hier des Zahnfleischsaumes, zumeist im Bereiche der oberen oder unteren Schneidezähne. Aber die Röthung nimmt frühzeitig einen lividen Ton an, und die geröthete Mucosa erscheint, statt einfach geschwollen, mehr wulstig und aufgelockert, gleichsam von den Zähnen sich loslösend. Bald zeigt sich im Saume des wulstigen Zahnfleisches eine Reihe gelblich gefärbter Streifen; diese fliessen alsdann zusammen und bilden nunmehr einen etwa 2 Mm. breiten pulpösen Rand. Die Verfärbung im Bereiche desselben hat ihre Ursache in einer zellenreichen Exsudation, welche die oberste Lage der Schleimhaut erfüllt. Schon 24 Stunden nach der Bildung des gelben Saumes sehen wir an seiner Stelle eine ulcerirende Fläche, die eben durch den Zerfall, die Necrotisirung des infiltrirten Saumes entstand. Die Ulcerationsfläche, welche regelmässig am Unterkiefer stärker hervortritt als am Oberkiefer, auch nur selten auf die der Zunge zugewandte Partie des Zahnfleisches übergreift, ist aufgelockert, missfarbig und mit einer dicklichen, bräunlichen, äusserst unangenehm riechenden Masse überzogen. Untersucht man letztere, so zeigt sich, dass sie aus Schleimhautepithel, Gewebsdetritus, mehr oder weniger veränderten Blutzellen und zahllosen Mikroorganismen besteht. Das Blut im Verein mit dem zerfallenden Gewebe gewährt den Mikroorganismen einen besonders günstigen Nährboden und ruft durch seine Zersetzung den penetranten, noch auf mehrere Schritte Entfernung deutlich wahrnehmbaren Geruch hervor.

Mitunter, insbesondere bei grösseren, kachektischen, schlecht genährten Kindern, greift der Krankheitsprocess durch Contact auf die Mucosa der Lippe, Zunge und Wange über. Hier bilden sich dann ziemlich zahlreiche, runde oder längliche Ulcerationsstellen mit einem wulstigen Rande und einer graugelblichen Basis, welche auch mit missfarbiger, zäher übelriechender Flüssigkeit bedeckt ist. Lippe wie Zunge erscheinen dabei etwas geschwollen, und letztere ist in ihrem Rande mit Eindrücken der Zahnreihe versehen. Fast immer fühlt man dann auch geschwollene, auf Druck schmerzende Lymphdrüsen beiderseits in der Unterkiefergegend, zumal unterhalb des Kinnes nahe der Mittellinie. Auch die Wangen können geschwollen sein.

Nach sechs bis acht Tagen, vom Anfang des Processes an gerechnet, beginnt bei übrigens rationellem Verhalten der ulcerirende Saum des Zahnfleisches sich zu reinigen. Dies zeigt sich zunächst an einzelnen umschriebenen Partien, bald aber im Bereiche des ganzen Saumes. Gleichzeitig verliert das Zahnfleisch die livide Röthe, das wulstige Aussehen, die Neigung zum Bluten; die abgesonderte Flüssigkeit wird weniger dick und viel weniger riechend. Ist die ulcerirende Fläche reiner geworden, so bedeckt sie sich bald wieder von den Rändern her mit einer Epitheldecke. Nur etwas länger dauert die Wiederherstellung der Mucosa, wenn sich die eben erwähnten Ulcerationen auf der Mucosa der Lippe, der Zunge und der Wange hinzugesellten.

Mit dem örtlichen Processe geht eine Störung des Allgemeinbefindens einher. Sobald nur die entzündliche Schwellung des Zahn-

fleisches sich etwas ausgebreitet hat, beginnt das Kind, weniger munter, weniger aufgelegt zum Spiele, verdriesslich zu werden, den Appetit zu verlieren, über Schmerzen im Munde zu klagen. Diese Symptome steigern sich sämmtlich, wenn die Ulceration eintritt, die Kinder werden bleich und machen häufig den Eindruck einer schweren Erkrankung; auch pflegt dann, wenigstens bei jüngeren Kindern, geringes, nicht selten auch hohes Fieber sich zu zeigen, der Schlaf unruhig zu werden, bei allen das Gefühl von Mattigkeit, Abgeschlagenheit sich kund zu geben. Der Stuhl ist der Regel nach verstopft oder normal, selten diarrhoisch, die Zunge, auch wenn sie von Ulcerationen frei bleibt, dick schmierig belegt, der Geschmack fade, pappig. Wegen der heftigen Schmerzen, welche jede Berührung der erkrankten Stellen erzeugt, scheuen sich die Patienten, Festes zu sich zu nehmen; selbst Flüssiges pflegen sie nur selten einzuführen, weil auch schon dies schmerzhaft ist.

Wenn aber die ulcerirende Fläche eben sich zu reinigen beginnt, bessert sich sofort das ganze Befinden. Die Stimmung wird weniger verdriesslich, das etwa vorhanden gewesene Fieber hört auf, die Abgeschlagenheit lässt nach, und vor allem vermindern sich die Schmerzen im Munde. Sehr bald verliert die Zunge ihren schmierigen Belag, der Geschmack wird besser, der Appetit fängt an, wiederzukehren.

Nicht immer ist aber der Verlauf so günstig. Es kann vorkommen, dass die mit Gewebszerfall einhergehende Entzündung des Zahnfleisches tiefer schreitet, das Periost ergreift und zum Ausfallen der Zähne, selbst zur Necrose des Kiefers führt, ferner kann sich, wie es *Bouchut* beobachtete, parenchymatöse Entzündung der Zunge, Abscedirung innerhalb derselben, Phlegmone des submucösen Gewebes der Mundhöhle hinzugesellen, oder endlich kann sich die Krankheit sehr in die Länge ziehen und durch Störung der Ernährung vollständigen Kräfteverfall zu Wege bringen. Doch findet man so ungünstige Ausgänge fast nur bei heruntergekommenen, kachektischen, schwächlichen Kindern, nach voraufgegangenen schweren Leiden, oder bei dauernder Vernachlässigung der zur Heilung nothwendigen Massnahmen, nur selten bei solchen, welche von vorneherein den Eindruck kräftiger Kinder machen.

Die **Diagnose** kann niemals Schwierigkeiten bereiten. Sie wird gesichert durch die Localinspection, welche den geschwürigen Saum des Zahnfleisches, sowie eventuell die oberflächlichen Ulcerationen auf der Zunge, der Wangen- und Lippenmucosa erkennen lässt, und durch den penetranten Geruch aus dem Munde. Letzterer fehlt bei der aphthösen Form der Stomatitis fast ganz, tritt jedenfalls nicht so penetrant hervor.

Aetiologie. Bisweilen ist eine Intoxication (Quecksilber, Phosphor, Wismuth) die Ursache der Stomacace, bisweilen liegen Constitutionsanomalien (Scorbut, Diabetes) vor; oder sie kann sich in sehr vernachlässigten Fällen an eine einfache Stomatitis anschliessen. Sehr häufig aber lässt sich eine Veranlassung gar nicht auffinden. Wir wissen nur, dass die Stomacace oftmals bei schlechtgenährten Kindern in überfüllten, unsauberen Räumen (selbst in Form von Epidemien bei Waisen- und Findelkindern) auftritt. Doch sind viele Patienten frei von jeder Dyscrasie. *Frühwald* will eine

bestimmte Bacterienart als Erreger anschuldigen; doch bedarf dies noch der Bestätigung. Uebertragbar ist das Leiden nicht. Beachtung verdient es, dass dasselbe niemals bei zahnlosen Kindern auftritt und dass es bei denen, welche Zähne besitzen, immer von der Umgebung der letzteren, nicht von Zahnlücken ausgeht.

Prophylaxis und Therapie. Um Stomacace zu verhüten, muss man in der Darreichung von Quecksilberpräparaten (Calomel) die nöthige Vorsicht üben, das Spielen der Kinder mit Thermo- und Barometern verbieten, bei den ersten Zeichen von Scorbut energisch gegen letzteren vorgehen. Beim Auftreten der Stomacace ist im wesentlichen dasselbe Verfahren anzuwenden, wie bei Stomatitis catarrhalis, d. h. es ist für sehr fleissige Ausspritzung des Mundes zu sorgen, eine Diät von Milch oder Getreidemehlsuppen und der consequente innerliche Gebrauch von Kalium chloricum anzuordnen; ausserdem ist es sehr vortheilhaft und ohne jede Gefahr, einmal die brandige Stelle mit reiner Carbolsäure (Acid. carbol. liquef.) oder verdünnt mit Alkohol zu gleichen Theilen zu ätzen. *Henoch* empfiehlt anstatt dessen die örtliche Anwendung von Zinc. sulfur. (1·0/20·0) oder Cupr. sulfur (0·5/20·0), womit die kranken Stellen 2—3mal täglich gepinselt werden. Wenn das Leiden sich in die Länge zieht, muss man eine roborirende und leicht stimulirende Diät (Fleischbrühe mit Eigelb, Milch, Wein, Cacao) verordnen. Zur Bepinselung des Zahnfleisches empfehlen sich Pinselungen von:

Rp. Tinct. Myrrhae,
Tinct. Ratanhiae,
Tinct. Catechu aa. 10·0
MDS. Zum Aufpinseln.

Literatur.

Rilliet et *Barthez*, Traité clinique et pratique des maladies des enfants.
Bergeron, La stomatite ulcéreuse etc. Paris 1859.
Bohn, Gerhardt's Handbuch d. Kinderkrankh. IV, 2, S. 41.
Frühwald, Jahrb. f. Kinderheilk. XXIX, S. 200.
Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankh. 8. Aufl., S. 451.

5. Soor.

Der Soor ist eine vorzugsweise die Mundschleimhaut befallende, durch die Einnistung und Wucherung eines specifischen Pilzes hervorgerufene Krankheit localer Natur. Dieser Pilz wird den Rahmpilzen zugerechnet (*Grawitz* verwirft den Namen Oidium albicans) und neuerdings von *Plaut* mit Monilia candida, der auf faulem Holz, frischem Kuhmist, süssen Früchten wuchert, identificirt, ein Mikroorganismus aus der Classe der Sprosspilze, dessen ovale Zellen auf günstigem Nährboden zu Fäden auswachsen.[1]

Siedelt er sich auf der Mundschleimhaut an, so bildet er hier, meistens zunächst auf der Zunge, der Innenfläche der Wangen, der Innenfläche der Lippen, weiterhin auch

[1]) Der Soorpilz lässt sich in gewöhnlicher und schwach-saurer Nährgelatine, in zuckerhaltiger Nährgelatine, auf sterilen Kartoffelscheiben und noch anderen Nährböden cultiviren. In Gelatine zeigt eine Stichcultur des Soorpilzes nach einiger Zeit zahlreiche, nach allen Seiten ausstrahlende Fädchen, während auf der Oberfläche der Gelatine ein weisslicher Rasen mit ebenfalls seitlichen Ausstrahlungen erscheint.

am Gaumen und oftmals im Schlunde milchweisse Flecke von Senfkorn- oder Linsengrösse, „wie wenn Caseinflöckchen von der Nahrung hängen geblieben wären". Dieselben nehmen an Umfang zu, wenn man nicht gegen sie einschreitet, confluiren und können schliesslich grosse Partien der Mucosa mit einem lückenlosen Ueberzuge bedecken. Die Mucosa zeigt sich schon unmittelbar vor dem Auftreten der kleinen Flecke dunkelroth, fast purpurartig gefärbt, ist nicht mehr schleimig-schlüpfrig, sondern trocken, leicht geschwollen und entschieden empfindlich bei Berührung. Es scheint, als wenn diese Veränderung der Schleimhaut, ein leichter Grad von Entzündung, die nothwendige Bedingung der Einnistung und Wucherung des Soorpilzes ist. Doch nehmen Einige an, dass die Entzündung der Schleimhaut vielmehr eine Folge der Einnistung, gewissermassen die erste Wirkung des wuchernden Mikroorganismus ist. Wie dem auch sei, es muss als sehr seltene Ausnahme betrachtet werden, wenn Soor auf ganz intact ausschender Schleimhaut vorkommt. Die eben erwähnten Flecke stellen Colonien des Eindringlings vor; doch finden sich in ihnen ausser zahllosen Fäden und Sporen desselben auch Schimmelpilze, sowie Spaltpilze verschiedener Art und Epithelien. Die Soorpilze befinden sich nämlich zum Theil zwischen den Epithelzellen der Mucosa, namentlich in der mittleren Epithelschicht, zum Theil dringen sie in die eigentliche Mucosa vor, so dass es nicht möglich ist, die Plaques ohne Läsion der letzteren zu entfernen. Ja unter Umständen können die Pilze in die Blutgefässe der Mucosa eindringen und Embolien hervorrufen *(Zenker* und *Rippert)*; *Heller*, D. Archiv f. klin. Med., Bd. LV.

Fast immer zeigen sich, wie schon gesagt ist, die Soorflecke primär auf der Mundschleimhaut, also auf einer Schleimhaut mit Pflasterepithel. Nicht selten beobachtet man sie bei längerer Dauer des Leidens auch im Schlunde, auf den Tonsillen, dem oberen Theile des Oesophagus, auf der vorderen oder oberen Fläche des Kehldeckels, auf den wahren Stimmbändern, die ja ebenfalls Pflasterepithel besitzen, ganz ausnahmsweise auf der mit einem anderen Epithel ausgestatteten Schleimhaut des Magens, der hinteren, unteren Fläche des Kehldeckels, Trachea und in den tieferen Theilen der Athmungswege. Mikroskopisch stellt der Soorpilz sich als ein aus feinen, stark lichtbrechenden Fäden bestehendes Flechtwerk (Mycel) dar. Die Fäden sind durch Scheidewände von einander getrennt. An ihren verdickten Spitzen tragen sie vermehrungsfähige Glieder (Gonidien). Die Gonidien enthalten meist einzelne, glänzende, feine Körnchen (Sporen).

Die **Symptome** der Soorkrankheit leiten sich ausschliesslich aus seiner Einwirkung auf die Schleimhaut ab. Sie bestehen zunächst darin, dass die Kinder beim Saugen oder bei Reinigung des Mundes Schmerz äussern, dass sie nur kurze Zeit saugen, öfter absetzen oder gar keine Nahrung mehr nehmen wollen. Breitet sich das Leiden aus, so können sich febrile Erregung, Unruhe, Durchfall hinzugesellen. Letzterer ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf das Hinunterschlucken der bei Soor regelmässig sauren Mundflüssigkeit zurückzuführen. Bilden sich Soorauflagerungen auch auf der Schleimhaut des Kehlkopfes, so werden die Kinder heiser und zeigen leichtes heiseres Hüsteln.

Der Soor **dauert** bei zweckmässiger Behandlung einen oder einige wenige Tage; bei Vernachlässigung kann er sich wochenlang hinziehen. Kehrt er trotz zweckmässigen Eingreifens immer wieder, so liegt fast allemal Atrophie oder ein anderes, mit Schwäche einhergehendes Leiden zugrunde. Dass letzteres seine Entstehung befördert, wird ja auch bei Erwachsenen oft genug beobachtet. Verschwinden aber die Soorflecke, so erscheint die Mucosa sehr rasch wieder völlig normal. Ebenso rasch verschwindet dann der Schmerz bei Berührung der Zunge oder der anderen afficirten Theile.

Die **Prognose** ist im allgemeinen durchaus günstig. Nur bei heruntergekommenen Kindern kann das Auftreten des Soor durch Störung des Appetites, sowie durch Hervorrufung oder Beförderung von Durchfällen das Leben bedrohen.

Die Diagnose macht kaum irgendwelche Schwierigkeit. Man könnte allenfalls die Flecke mit Milchresten, welche der Mucosa anhaften, auch mit gewissen in Form kleiner Häutchen erfolgenden Ablösungen des Zungenepithels verwechseln; oder in seltenen Fällen, wenn speciell Tonsillen und Uvula mit einer weissen Decke überzogen sind, und zwar diese Schleimhautpartien allein, auf einen Augenblick an Diphtherie denken. Die Milchreste wird man mühelos durch Abtupfen, jene Ablösungen aber mit Sicherheit durch das Mikroskop erkennen, welches überhaupt in allen zweifelhaften Fällen die bestimmte Entscheidung bringt.

Aetiologie. Der Soorpilz kann auf mehr als einem Wege in die Mundhöhle des Kindes gelangen. Man findet ihn in der Luft von Wohnstuben, auf Säuglingsfäecs, im Schleime der Vagina, auf Schnullern (Lutschbeuteln), auf Gummisaugern, weiss auch, dass er sich leicht auf sauer gährenden Speiseresten, zucker- und stärkehaltigen Substanzen ansiedelt und vermehrt. Die Uebertragung auf den Mund ist also möglich durch nicht genügend reingehaltene Sauger, durch Schnuller, durch nichtfrischen Mehlbrei, säuerliche Milch, durch Einathmung unreiner Luft, durch nicht saubere Brustwarzen. Im Munde angelangt, werden die Soorpilze bei unzureichender Reinheit desselben im Speichel, auf zurückgebliebenen Speiseresten sich entwickeln und, wenn die Schleimhaut — vielleicht durch Gährungsproducte ebensolcher Reste, oder durch irgend ein anderes Moment — in den Zustand entzündlicher Reizung versetzt ist, sich hier ansiedeln und die Soorkrankheit erzeugen. Dass vorhandene Schwäche die Ansiedlung befördert, ist schon oben erwähnt. Ebenso disponirend wirkt das Vorhandensein saurer Mundflüssigkeit, wie sie so oft bei fieberhaften Krankheiten beobachtet wird, und Zartheit der Mucosa, wie sie besonders im ersten Lebensjahre besteht.

Prophylaxis und Therapie. Verhütet wird der Soor vor allem durch vorsichtige Reinhaltung des Mundes der Kinder, namentlich der Säuglinge, durch Reinhaltung der Brustwarzen, der Saug- und Trinkgeschirre, speciell der Gummisauger, die nach jeder Benutzung, auch auf ihrer inneren Oberfläche, abgerieben und sterilisirt werden müssen, durch Fernhaltung der Schnuller, des Mehlbreies, der ungekochten Milch und durch fleissige Lüftung des Kinderzimmers, in welchem schmutzige Wäsche, Windeln u. s. w. nicht geduldet werden dürfen.

Zeigt sich Soor, so sind die Flecke viermal täglich mit einer Lösung von Borax in Glycerin zu bepinseln (Rp. Boracis 2·5, Glycerini 10·0). Recidivirt der Soor trotz zweitägiger richtiger Anwendung des Borax, so geht man zweckmässig zu täglich einmaliger Pinselung mit einer Lösung von 3·0 Arg. nitr. in 100·0 Aq. destillata über, sorgt aber gleichzeitig für angemessene Kräftigung des Kindes, weil in solchen Fällen meistens Schwäche zugrunde liegt. Die im Gefolge von Soor bei Säuglingen auftretenden Durchfälle verschwinden der Regel nach durch die Beseitigung der Auflagerungen. Doch empfiehlt es sich immer, weil die Durchfälle fast stets durch das Verschlucken der säuerlichen Mundflüssigkeit entstehen, den Kindern, wenn sie künstlich ernährt werden, die Kuhmilch mit Zusatz einer Mehlabkochung zu reichen.

Literatur.

Ueber den Soorpilz vergl. der Leser *Berg*, Journ. f. Kinderkrankheiten. 1847.
Grawitz, *Virchow's* Arch. 1877, LXX.
Plaut, Beitr. zur syst. Stellung des Soorpilzes. 1885, 1887.
Reess, Sitzungsber. der phys.-med. Societät in Erlangen. 2. Juli 1877.
Kehrer, Ueber den Soorpilz. 1883. *Baginsky*, Verein für innere Med. 30. Nov. 1885.
Klemperer, Centralbl. f. klin. Med. 1885, Nr. 50.
Grósz, Jahrb. f. Kinderkeilk. 1896, Bd. XLII.

6. Noma faciei. Wasserkrebs.

Die Noma faciei ist ihrem Wesen nach die spontane, stets in charakteristischer Weise verlaufende Gangrän einer mehr oder weniger grossen Partie der Wange.

Symptome. Ohne Voraufgehen irgend welcher Entzündungserscheinungen (mitunter nach Voraufgehen von Stomatitis simplex oder von Stomacace) bildet sich an der Innenfläche einer Wange[1], gegenüber dem Augen- oder ersten Backenzahn, also nahe dem Mundwinkel, ein kleiner, hart anzufühlender, wenig schmerzhafter Knoten. Ungemein rasch entsteht auf ihm ein mit bräunlicher Flüssigkeit gefülltes Bläschen. Dasselbe platzt, und nun findet man auf dem Knoten einen bräunlichen oder grauschwarzen Schorf. Inzwischen beginnt auch die Wange mit der Hälfte der Oberlippe zu schwellen, ein wachsartig bleiches, glänzendes Aussehen anzunehmen, stark gespannt sich anzufühlen. In der Regel ist dies sogar das erste Zeichen, welches zur Wahrnehmung gelangt, da nur in den allerseltensten Fällen das intacte Brandbläschen beobachtet wird.

Die Verschorfung nimmt aber sehr rasch an Umfang zu. Ein grosser Theil der Schleimhaut wird in einen graubraunen Brei verwandelt; der Process dehnt sich auch in die Tiefe der Wange, also nach der äusseren Haut hin, aus und letztere bekommt entsprechend dem Centrum der Härte einen zuerst rosig, dann braun-bläulich aussehenden Fleck. Hier löst sich die Epidermis ab und es beginnt alsbald eine Trocknung und Verschorfung, welche sich von Stunde zu Stunde ausbreitet, die ganze Wange bis zum Auge, bis zum Ohre, bis zur Nase ergreift, ja mitunter noch auf den obersten Theil des Halses sich erstreckt und von einem blassrothen Saume umgrenzt wird. In der Mundhöhle findet man alsdann, falls es überhaupt gelingt, in sie einen Einblick zu gewinnen, eine bräunliche oder graugrünliche, weiche, zottige Masse oder einen Substanzverlust mit ebenso gefärbtem Grunde und mit geschwollenem, wulstigem Rande, nimmt eine fötide jauchige Mundflüssigkeit wahr, in der nicht selten Fetzen der brandigen Masse zu erkennen sind, sieht mitunter das Zahnfleisch und den Rand der Zunge in den Bereich der Gangrän gezogen und eine Reihe ganz wackeliger Zähne. In der Submaxillargegend sind die Lymphdrüsen geschwollen.

Während dieser schweren örtlichen Vorgänge hält sich das Allgemeinbefinden zuerst auffallend gut. Die Kinder äussern gar keine Schmerzen, keine Unruhe, keine Abgeschlagenheit, haben unveränderten Appetit, nur mässiges oder geringes Fieber, nur etwas

[1] Sehr selten macht die Krankheit den umgekehrten Weg von aussen nach innen.

rascheren Puls, etwas rascheres Athmen. Nach einigen Tagen aber ändert sich dies. Das Fieber steigt an, mitunter bis zu 39·8° und 40°, der Schlaf leidet beträchtlich, profuse Durchfälle stellen sich — wohl infolge des Verschluckens jauchiger Mundflüssigkeit und gangränöser Gewebsmassen — ein, und so leidet bald die Ernährung in hohem Grade. Unter Zunahme des Kräfteverfalles stellen sich öftere Collapse, Delirien oder soporöse Zustände ein, und der Tod erlöst das Kind von seinem Leiden. Mitunter beschleunigen eine Bronchopneumonie, die höchstwahrscheinlich durch Aspiration zustande kommt, oder Lungengangrän das Ende. Meist erfolgt dasselbe 10—14 Tage nach Beginn der Krankheit; doch können darüber auch 20 Tage vergehen. — Hämorrhagien gesellen sich sehr selten zu dem Leiden hinzu; wenn sie aber auftreten, führen sie schnell zur Entkräftung oder direct zum Tode.

In sehr seltenen Fällen tritt Heilung dadurch ein, dass die Gangrän sich begrenzt und die necrotisirte Partie abgestossen wird, indem dann unter Erzeugung starker Deformitäten Verwachsungen des Wangenrestes mit den Knochen, Verzerrung des Mundes, des unteren Augenlides (Ectropium) eintreten. Fast niemals wird auch die zweite Gesichtshälfte befallen.

Die **Prognose** ist nach diesem eine sehr ungünstige. Höchstens 6—7 Procent der Erkrankten kommen mit dem Leben davon. Die Krankheit ist um so bedenklicher, je mehr das Kind schon geschwächt in sie eintrat und je ungünstiger die Verhältnisse sind, unter denen es lebt.

Die **Diagnose** ergiebt sich aus der Localinspection von selbst. Auch eine Verwechslung mit der schweren Form der Stomacace ist nicht möglich, wenn man ins Auge fasst, dass bei Noma eben eine Gangrän, eine brandige Verschorfung besteht, die von innen nach aussen vordringt, die ganze Dicke der Wange durchsetzt. (Vielleicht kommen übrigens Uebergänge von Stomat. ulcerosa und Noma vor.) Pustula maligna geht stets von der äusseren Haut aus und ist durch die von Anfang an schwere Störung des Allgemeinbefindens, sowie durch mikroskopische Untersuchung festzustellen.

Die **Aetiologie** giebt bislang keine genügende Aufklärung über die eigentliche Ursache der Gangrän. Ob sie durch einen specifischen Mikroparasiten erzeugt wird, steht noch dahin. Ein in der unmittelbaren Nachbarschaft der brandigen Partie gefundener Bacillus ist jedenfalls nicht der Krankheitserreger, da nach Verimpfung von Reinculturen desselben sich kein Brand entwickelte (*Schimmelbusch*, Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 26). Auch ein von *Ranke* (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. XXVII. S. 309) in der necrotischen Zone gefundener Kokkus ist noch nicht als der Krankheitserreger erwiesen worden. Ebenso bedürfen die Befunde von *Babés* und *Zambilorici* (Rommainie méd. 1894, Nr. 6), welche feine Bacillen fanden, deren Culturen subcutan auf Kaninchen verimpft, „typischen Brand" erzeugten, der Bestätigung.

Noma ist heute äusserst selten geworden, ist aber entschieden häufiger in Ländern mit feuchtem Untergrund und vielen Nebeln, wie in Holland und Dänemark. In der Regel tritt sie vereinzelt, ab und zu (in Anstalten) gleichzeitig in mehreren Fällen, nie in

grösseren Epidemien auf. Fast nur bei Kindern (und zwar meist im Alter von 2—14 Jahren) vorkommend, befällt sie Mädchen öfter als Knaben, befällt niemals völlig gesunde[1]), vielmehr schlecht genährte, dyscrasische Individuen und solche, welche eine schwere Krankheit, Typhus, Ruhr, Scharlach oder Masern durchgemacht haben. Ob Missbrauch von Quecksilberpräparaten, wie Stomatitis ulcerosa, so auch Noma zu erzeugen vermag, ist fraglich. *Henoch*[2]) leugnet es, glaubt aber, dass Stomatitis ulcerosa unter ungünstigen Verhältnissen in Noma übergehen kann.

Ich selbst habe während 11jähriger Praxis Noma nur viermal, und zwar nur im Krankenhaus im Anschluss an Infectionskrankheiten beobachtet.

Prophylaxis und Therapie. Von einer Prophylaxis kann im wesentlichen nur insofern die Rede sein, als man bemüht sein muss, die hygienisch-diätetischen Massnahmen, welche ohnehin nöthig sind, mit besonderer Sorgfalt und Consequenz zur Durchführung zu bringen.

Bei der Behandlung kommt ebenfalls alles darauf an, frühzeitig und mit Schärfe die vorhandenen Uebelstände zu beseitigen, die etwaige Insalubrität der Wohnung aus dem Wege zu räumen und den Körper durch leicht verdauliche Kost zu kräftigen. Man wechsle öfter das Zimmer und lüfte inzwischen gründlich, suche die trockensten, der Sonne am meisten zugänglichen Räume aus und reiche in regelmässigen Zwischenräumen Milch, weichgekochte Eier, Fleischbrühe mit Eigelb, mit Fleischpepton, geschabten Schinken, geschabtes oder feingeschnittenes Bratenfleisch, Cacao in Milch gekocht, guten Tokayer- oder Portwein, wenn aber Durchfälle sich einstellen, Milch mit Reismehl gekocht, Eiweisswasser, Rothweinsuppe mit Sago, Bordeauxwein. Ausserdem ist so früh wie möglich mit grösster Energie örtlich einzuschreiten, um das Absterbende gründlich zu vernichten und die Bildung einer Abgrenzungszone zu befördern. Und wenn der schon von *Bohn* empfohlene Höllensteinstift oder Aetzen mit Salz- oder Salpetersäure keinen Erfolg mehr hat, so schreite man unverzüglich zur Cauterisation mit dem Glüheisen (Pacquelin) oder zur completen Excision der erkrankten Partie. Leider hilft auch die Operation häufig nicht mehr. Spülungen und Ausspritzungen des Mundes mit Bor- oder Salicylsäurelösungen (2—3%) sind natürlich hier noch nothwendiger wie bei jeder anderen Affection der Mundhöhle.

Literatur.

Schon im Alterthume bekannt, wurde der Wasserkrebs zuerst von *Battus* im 16. Jahrhundert beschrieben. Gute Monographien lieferten *Richter* (1828) und *Wigand* (1830), *J. Tourdes* (1848, Dissertation).

Bohn in *Gerhardt's* Handb. d. Kinderkrankheiten. IV, 1 u. 2, S. 58.

Gierke, Jahrb. f. Kinderhk. 1868, N. F., 1.

Löschner, Prager Vierteljahrsschr. 1847, 15, S. 39.

Siewert, Ein Fall von Noma. Diss. 1890.

[1]) Es sind neuerdings Fälle gangränöser Stomatitis bei völlig gesunden Individuen beschrieben worden, doch können sie nicht als Fälle von echter Noma bezeichnet werden.

[2]) *Henoch,* Vorlesungen über Kinderkrankheiten. 8. Aufl., S. 457.

B. Krankheiten der Speicheldrüsen.

1. Parotitis.

Wird unter Infectionskrankheiten besprochen.

2. Salivation.

Die Salivation, d. h. vermehrte Absonderung von Mundflüssigkeit, ist keine Krankheit, sondern nur ein Symptom nicht völlig physiologischer oder geradezu pathologischer Zustände des Körpers. Beim Kinde ungleich häufiger als beim Erwachsenen und namentlich häufig beim Säuglinge wird sie bei letzterem in der Mehrzahl der Fälle durch den gesteigerten Zufluss des Blutes zur Mundschleimhaut bei der ersten Zahnung hervorgerufen. Sie pflegt dem Durchbruch von Zähnen voraufzugehen, ihn zu begleiten und ihm mitunter noch einige Zeit nachzufolgen. Die betreffende Flüssigkeit ist sehr dünn, reagirt, wenn keine Stomatitis vorliegt, alkalisch oder neutral, enthält Salze, Epithelzellen, sowie Mikroorganismen und erzeugt, indem sie aus dem Munde über das Kinn auf den Hals, selbst auf die Brust hinabläuft, sehr oft lästige Intertrigo. Eine Einschränkung dieser Salivation ist nicht möglich; man muss aber durch geeignete Vorkehrungen verhindern, dass Hals und Brust befeuchtet werden.

Oftmals besteht bei Kindern, die bereits längst ihre Milchzähne bekommen haben, eine vermehrte Absonderung von Mundflüssigkeit intermittirend oder völlig stationär. *Bohn* hält diesen unzweifelhaft pathologischen Zustand für eine Neurose und hat hiermit wohl Recht. Nur kann ich ihm darin nicht beitreten, dass diese Salivation grösserer Kinder stets ihren Ursprung vom ersten Zahnen, vom dritten oder vierten Lebensmonate nimmt. Ich kenne nicht ganz wenige Kinder, welche erst im Laufe des zweiten Jahres anfingen zu saliviren, als sie bereits im Besitze der meisten Milchzähne waren. Diese Steigerung der Secretion tritt der Regel nach nur in aufrechter Haltung, selten auch im Schlafe ein, zeigt sich mehr bei schwächlichen, als bei vollkräftigen Kindern und verschwindet im Laufe der Jahre ganz von selbst. Schon bei sechsjährigen beobachtet man sie nur noch sehr selten. Eine wesentliche Besserung kann man in der Mehrzahl der Fälle durch consequente Darreichung von Eisenpräparaten, insbesondere von Ferrum lacticum erreichen, etwa in folgender Verordnung:

Rp. Ferri lactici 2·0,
Sacch. lactis 20·0.
M. f. pulv. D. in scat. S. Dreimal täglich eine kleine Messerspitze voll
(für ein 2jähriges Kind).

Als eine Neurose ist wohl auch die starke Salivation so vieler Cretins und idiotischer Kinder aufzufassen. Ebenso möchte ich die, wenn auch viel schwächere, so doch immerhin erkennbare Steigerung der Secretion von Mundflüssigkeit bei Kindern deuten, welche an Würmern, besonders am Bandwurm leiden.

Ueber die Salivation bei Stomatitis siehe diese Krankheit.

3. Ranula.

Ranula, Froschgeschwulst, ist eine erbsen- bis nussgrosse Geschwulst, die unter der Zunge neben dem Bändchen liegt, meist dünne Wandung, hellen, flüssigen, schwach schleimigen Inhalt hat und wahrscheinlich immer durch Verschluss des Duct.

Whartonianus entsteht. Bei starkem Wachsen der Geschwulst wird die Bewegung der Zunge, Saugen, Schlucken, selbst Athmen erschwert. Spontanheilung durch Platzen und Vereiterung ist sehr selten.

Die Therapie ist eine chirurgische. (Excision der vorderen Wand und Aetzen mit Höllenstein oder Excision der vorderen Wand und Annähen des Cystenbalges an die Mucosa.)

C. Krankheiten der Mandeln, des Gaumens und Schlundes.

I. Entzündung der Mandeln, Tonsillitis (Angina superficialis catarrhalis). Angina lacunaris (follicularis).

Die in der Nische zwischen vorderem und hinterem Gaumenbogen liegenden, aus einer Aneinanderlagerung zahlreicher Drüsen bestehenden Mandeln unterliegen im kindlichen Alter ungemein häufig einer Entzündung. Dieselbe erzeugt Schwellung der Mandeln und Röthung der sie bedeckenden Schleimhaut. Die geschwollene Drüse tritt aus ihrer Nische heraus gegen die Uvula hin und drängt die beiden Bögen von einander. Das Roth der Schleimhaut aber ist dann intensiv rosig oder etwas livide. Frühzeitig schwellen auch das Zellgewebe in der Nachbarschaft der Mandel und die nach aussen von ihr gelegenen Lymphdrüsen an. Von der entzündeten Partie wird nun auf die freie Fläche der Mucosa ein ziemlich beträchtliches, schleimiges Secret abgesetzt, so dass alle Zeichen einer katarrhalischen Entzündung vorliegen. (Angina superficialis catarrhalis.)

Nicht selten trifft man auf der gerötheten Oberfläche der geschwollenen Mandel grauweissliche oder weissgelbliche Flecke von Hirsekorn- bis Linsengrösse regellos gruppirt. Sie nehmen nur unbedeutend an Umfang zu und verschwinden sehr bald wieder, in der Regel nach 24 bis 36 Stunden; doch kommt es auch vor, dass besonders grössere Flecke confluiren und graue oder gelblichweisse pseudomembranöse Fetzen auf den Mandeln bilden. Die gelblichen Flecke sind der Ausdruck eines schleimig-eiterigen, epithelzellenhaltigen Secretes, welches die Taschen der Mandeln ausfüllt (Angina lacunaris), zwar Spaltpilze (Staphylo- und Streptokokken), aber niemals *Löffler*'sche Bacillen führt.

Symptome. Die Krankheit beginnt bei grösseren Kindern häufig mit Frösteln, bei kleineren ohne dasselbe, wohl aber mit Verstimmung und oft mit wiederholtem Gähnen. Es folgt ziemlich rasch starke Hitze und Steigerung der Zahl der Athemzüge. Misst man die Temperatur, so findet man schon in den ersten Stunden des Krankseins nicht selten gegen 39°, als wäre ein schweres Leiden im Anzuge. Daneben merkt man den Kindern an, dass sie Schluckbeschwerden haben; grössere klagen geradezu über Schmerz und Brennen im Halse, die Sprache wird klossig, röchelnd-anginös. Quälend wirkt namentlich die Absonderung der grossen Menge Schleim, welche zum Hinabschlucken oder zu immer erneutem Ausspeien zwingt. Auch die Berührung der Mandelgegend von aussen macht Schmerzen; man trifft hier die etwas geschwollenen Lymphdrüsen. Das Allgemeinbefinden ist ziemlich stark mitbetheiligt. Die Temperatursteigerung hält zwei, drei und mehr Tage an, erreicht mitunter 39,5°, selbst 40°, pflegt morgens etwas geringer zu sein; die Zunge ist weiss belegt, der Appetit abgeschwächt, der Durst gesteigert, der Urin sparsamer und sedimentirend, der Schlaf unruhig, Kopfschmerz oft vorhanden.

Nach einigen Tagen lassen alle Krankheitssymptome nach; das Fieber ermässigt sich oder hört ganz auf, das Schlucken wird weniger beschwerlich, die Zunge beginnt sich zu reinigen, der Appetit sich etwas zu regen. Blickt man in den Hals, so sieht man die Schwellung der Mandel und der ihr benachbarten Partien geringer, die Röthung weniger intensiv, die Schleimabsondernng weniger massenhaft hervortretend. Am fünften oder sechsten Tage pflegen örtliche Zeichen und Allgemeinsymptome ganz oder nahezu ganz verschwunden zu sein.

Mitunter springt die Entzündung am zweiten oder dritten Tage auf die andere Seite über; in solchem Falle dauert die Krankheit natürlich länger. Mitunter aber erkranken die Mandeln beider Seiten gleichzeitig; dann ist das Fieber höher, das Schlucken mehr behindert. Die beiden gleichzeitig entzündeten Mandeln können sich in der Mittellinie berühren und auf diese Weise sehr starke Schluckbeschwerden und rauhe Stimme erzeugen, selbst das Athmen erschweren, sogar Erstickungsanfälle hervorrufen, zumal alsdann auch die Uvula erheblich geschwollen ist. Trotzdem geht auch diese Form der Regel nach binnen wenigen Tagen in Besserung über Dasselbe gilt, wie schon vorhin angedeutet wurde, von der sogenannten lacunären Form, bei der sich die weissen oder weissgelblichen Flecken bilden, die Symptome der einfachen Angina etwas stärker hervortreten (bisweilen mit Erbrechen und Convulsionen beginnend), so dass die Erkrankung unter hohem Fieber mit grosser Unruhe, selbst mit Delirien verläuft. Herpes labialis[1]) wird öfter beobachtet. Die Dauer ist gewöhnlich 8 Tage, und unter lytischem Abfall des Fiebers tritt dann Genesung ein. Schwere septische Infectionen im Anschluss an die Angina lacunaris sind sehr selten (Pleuritis, Nephritis, Osteomyelitis). Recidive bei beiden Formen der Angina kommen häufig vor. Es giebt Kinder, welche bei der leichtesten Erkältung, ja bisweilen ohne Veranlassung, in regelmässigen Zwischenräumen (circa alle 4 Wochen) ihre Angina haben und darunter unangenehm leiden.

Ab und zu aber entwickelt sich aus der Entzündung eine Eiterung (Mandelabscess). Dieser Ausgang ist mit Wahrscheinlichkeit zu erwarten, wenn nach fünf- bis sechstägiger Dauer Schwellung der Mandel und Fieber nicht nachlassen, sondern die localen wie die allgemeinen Erseheinungen an Heftigkeit zunehmen. Wir finden dann die Mandel sehr prall, constatiren intensive, livide Röthung und ödematöse Schwellung der benachbarten Partien, besonders des vorderen Gaumenbogens und der Uvula, sehen auch wohl im weiteren Verlaufe eine Stelle der Mandel etwas stärker prominiren und schwachgelblich durchsehimmern. Hier findet der Durchbruch des Abscesses statt. Ist er erfolgt, so fühlt der Patient sofort grosse Erleichterung. Die Geschwulst wird geringer, ebenso die Röthe, das vor dem Aufbruch stark behinderte Schlucken wesentlich leichter. Will man den spontanen Durchbruch nicht abwarten, besonders wenn bedrohliche Symptome (hohes Fieber, Athemnoth, starke Schlingbeschwerden) auftreten, so wählt man die Incision.

[1]) Der Herpes geht von den Lippen bisweilen auch auf die Mundschleimhaut. Als solcher findet er sich manchmal als Begleiter einer Stomatitis oder anderer entzündlicher Erscheinungen, öfter aber besteht der „Herpes des Mundes" für sich allein, als eigene Erkrankung.

In anderen Fällen lässt zwar nach 5—6 Tagen die Entzündung etwas nach; aber die Anschwellung schwindet nicht ganz. Die Mandel bleibt mehr oder weniger prominirend. Dieser Ausgang der Krankheit hat sehr häufig Recidive zur Folge, weil eben die prominirende Mandel leichter einer Schädlichkeit ausgesetzt ist, und weil ausserdem die unvollständige Resorption des ursprünglichen Exsudates an sich eine Disposition für neue Erkrankung schafft. Die öfteren Recidive bewirken dann ihrerseits zunehmende Hypertrophie der Mandel.

Die **Prognose** ist bei der catarrhalischen und lacunären Form der Tonsillitis eine günstige, da selbst, wenn Eiterung eintritt oder die Schwellung nicht ganz verschwindet, eine Gefahr für das Leben fernbleibt. Auch der Mandelabscess giebt wohl kaum zu ernsten Gefahren Veranlassung.

Die **Diagnose** kann nur dann einige Schwierigkeit machen, wenn auf der entzündeten Mandel die vorhin erwähnten grauen oder weisslichen Flecken erscheinen. Es ist dann nicht immer bei der ersten Untersuchung möglich, bestimmt zu entscheiden, ob die Entzündung eine lacunäre oder diphtherische ist. Für die lacunäre Tonsillitis spricht es, wenn die Flecken in grösserer Zahl, in grösseren Zwischenräumen gruppirt, weissgelblich, nicht grauweiss und alle von ziemlich gleicher Grösse sind und locker aufzuliegen scheinen, die Lymphdrüsen der Inframaxillargegend nicht hart sich anfühlen, für diphtherische Tonsillitis dagegen, wenn die Flecken, ungleich gross, grauweiss oder weissglänzend sind und dem Gewebe fest aufzusitzen scheinen, die Drüsen hart sich anfühlen. Eine bestimmtere Diagnose ist aber häufig erst nach 24 Stunden möglich. Im Laufe dieser Zeit nehmen die Flecken der lacunären Tonsillitis an Umfang ab oder wenigstens nicht mehr zu, diejenigen der diphtherischen meist erheblich an Umfang zu, sie confluiren. Bestehen Zweifel, so wird eine sichere Unterscheidung allemal durch mikroskopisch-bakterioskopische Prüfung ermöglicht. Wo immer die charakteristischen *Löffler*'schen Bacillen in grosser Menge sich finden, ist Diphtherie anzunehmen; bei der Angina findet man massenhafte Kokken.

Aetiologie. Die vornehmste Ursache der meisten Fälle von Tonsillitis ist schroffer Temperaturwechsel und kalter Luftzug bei erhitztem Körper. Oft liegt die Veranlassung aber auch in Verhältnissen der Atmosphäre, die wir noch nicht näher kennen, die wohl zum Theil infectiöser Natur sind; denn vielfach werden gleichzeitig Kinder und Erwachsene in grosser Zahl von Tonsillitis befallen. Thatsache ist, dass verzärtelte, wenig an die Luft gebrachte, ferner schwächliche und scrophulöse Kinder viel mehr als kräftige und abgehärtete befallen werden, Thatsache, dass die Krankheit leicht recidivirt, Thatsache, dass sie durch intimen Verkehr (Berührung von Mund zu Mund) übertragbar ist. Endlich sei erwähnt, dass mit jedem Scharlach, sowie mit zahlreichen Fällen von Rötheln acute Entzündung der Mandeln sich verbindet.

Prophylaxis und Therapie. Eine Verhütung der so häufigen und so leicht recidivirenden Tonsillitis ist sehr wohl geboten, auch durch systematische Abhärtung des Körpers von früh auf und speciell durch Abhärtung des Halses möglich. Dazu dienen allgemeine Bäder, kalte Waschungen des Halses, Fernhalten zu warmer Umhüllung

des letzteren. Recidive verhütet man am besten dadurch, dass thunlichst jede Vernachlässigung der ersten Entzündung ferngehalten wird, und dadurch, dass man nach Ablauf derselben mit Vorsicht die Abhärtung beginnt, mit Consequenz sie durchführt, dabei die Constitution des betreffenden Kindes berücksichtigt, etwa vorhandene Anämie, Scrophulose bekämpft, schroffe Temperaturwechsel nach Möglichkeit vermeiden lehrt, stark prominirende Tonsillen abträgt. Intimer Verkehr gesunder mit den an Tonsillitis erkrankten Kindern ist zu verbieten.

Therapie. Das vornehmste Heilmittel ist für jede acute Tonsillitis Ruhe im Bett während der febrilen Periode. Ausserdem verordne man zweimal täglich einen *Priessnitz*'schen Umschlag um den Hals, Schleimsuppen, lauwarme Milch, Milchsuppen, höchstens etwas eingeweichten Zwieback, bis das Fieber aufhört, und von Medicamenten lediglich Kalium chloricum 2·0/100·0, zweistündlich 1 Kinderlöffel; bei älteren Kindern Gurgelungen von Kal. chlor. 5·0/200·0.

Stellt sich Eiterung ein, so incidire man, sobald die Stelle des Abscesses deutlich erkennbar wird, und lasse nach der Entleerung des Eiters den Mund fleissig mit lauem Wasser spülen. Bei frühzeitigem Erkennen versuche man den Process durch Eisschlucken und durch Eiscravatte um den Hals aufzuhalten. Innerlich bewährt sich ein Decoctum Malvae oder Decoctum Salviae (30·0/500). Kann man die Abscedirung nicht mehr aufhalten, so sind feuchtwarme Umschläge bis zur Incision angebracht.

Zieht sich die Entzündung in die Länge, so kann man die afficirten Partien täglich einmal mit einer 1procentigen Lösung von Argentum nitricum bepinseln, oder kann grössere Kinder viermal täglich mit einer Lösung von Kalium chloricum gurgeln lassen. Gegen hypertrophische Mandeln geht man mit täglich erneuerter Aufpinselung von 1procentiger Tanninlösung oder in der Weise vor, dass man täglich einmal in die erweiterten Recessus der Tonsillen kleine Krystalle von Kalium jodatum einführt. Nützt dies alles nichts, so ist die Excision vorzunehmen.

2. Hyperplasie des lymphatischen Rachenringes.[1])

Um die hintere Nasenöffnung und den Gaumen zieht sich bekanntlich ein lymphatischer Gewebsring, der auch auf die Zungenwurzel übergeht und in den Tonsillen und Balgdrüsen stärker hervortritt. Dieser Ring ist im Kindesalter ausserordentlich oft der Sitz chronischer Hyperplasie.

Von besonderer Bedeutung und recht häufig im Kindesalter sind die Hypertrophien, wenn dieselben die grösseren Centren des Rachenringes, vornehmlich die Gaumentonsillen und die Pharynxtonsille, betreffen.

Die **Mandelhyperplasie** geringen Grades macht keine nennenswerthen Symptome, nur scheint sie zu acuten und subacuten Entzündungen zu neigen. Bei stärkerer Entwicklung wird die Sprache

[1]) Siehe *Donalies*, Jahrb. f. Kinderhk. Bd. XXXIII, 47.

verändert; anginös und klossig, die Athmung wird erschwert und in der Nacht athmen die Kinder schnarchend mit offenem Munde. In noch höheren Graden der Hyperplasie können sie ein directes Hinderniss neben der Athmung für die Speisezufuhr abgeben. Complicationen von Seiten des Gehörorganes durch Verlegung der Tubenmündung sind selten.

Aetiologisch kommt für die Hypertrophie der Gaumentonsillen wie überhaupt des ganzen lymphatischen Rachenringes ihre disponirte Lage in Betracht, durch welche sie allen gelegentlich der Athmung und der Nahrungsaufnahme einwirkenden Schädlichkeiten ohne weiteres ausgesetzt sind. Hierher gehören mechanische Insulte, schroffe Temperaturunterschiede, Beeinflussung durch Mikroorganismen. Von grosser Bedeutung ist auch der Uebergang entzündlicher Erkrankungen der Nachbarorgane (besonders nach Infectionskrankheiten) auf den lymphatischen Rachenring.

Die **Diagnose** der hyperplastischen Wucherung der Gaumentonsillen ergiebt sich mit Sicherheit aus der Ocularinspection.

Die **Therapie** besteht in der Entfernung durch das Tonsillotom *(Matthias).*

Von noch grösserer Bedeutung als die Wucherung der Gaumentonsillen ist häufig die **Hyperplasie der Rachentonsille. (Adenoide Vegetationen s. Rachenadenom.)**

Die Tonsilla pharyngea ist jenes cytogene Organ, welches im Pharynxgewölbe, in der Bursa pharyngea gelegen ist.

Die bald geringe, bald erhebliche Wucherung ist entweder zapfen-, oder blatt-, oder hahnenkamm- oder plattenförmig, meist von blassrother, selten von bläulichrother Farbe und im Kindesalter bisweilen von nicht unbeträchtlicher Grösse. Oft besteht neben ihr Affection der Nase und der Tuba Eustachii; häufig gleichzeitig Gaumentonsillenhypertrophie.

Im Anfange bemerkt man nur Zeichen mässigen Schnupfens und Rachenkatarrhes. Bald aber zeigt sich, dass das Kind andauernd im Nasenathmen stärker behindert wird und vorwiegend durch den Mund athmet. Infolge des letztbezeichneten Umstandes erscheint der Pharynx trocken. Ausserdem fällt durch die Mundathmung der regulatorische Einfluss des Nasenraumes zur Erwärmung der Luft und zugleich als Filter gegen die staubförmigen Verunreinigungen fort. Durch den Ausfall dieser Schutzvorrichtung ist naturgemäss eine viel häufigere Gelegenheit zu Erkrankungen der Organe des Rachens und der Luftwege gegeben. Der Schlaf ist schnarchend, oft gestört, die Sprache nasal, von verändertem Klange oder ganz klanglos, belegt. Bei starker Entwicklung der Wucherung kann weder m noch n, noch ng ausgesprochen werden. Fast immer leidet der Geruchsinn, sehr oft der Gehörsinn, selbst die Fähigkeit zu dauernder Aufmerksamkeit und geistiger Arbeit (Aprosexia nasalis). Vielfach klagen die Patienten über Kopfweh und Eingenommenheit des Kopfes.

Durch das beständige Offenhalten des Mundes erhält bei längerer Dauer des Leidens das Gesicht etwas sehr Charakteristisches. Die Nasolabialfalte ist verstrichen infolge des Herabsinkens des Unterkiefers. Der Thorax bleibt bisweilen flach, die Gegend der mittleren Rippen eingezogen.

Bei kleinen Kindern finden wir das Saugen erschwert, den Schlaf stark gestört, den Oberkiefer mitunter comprimirt, die Eckzähne etwas verkümmert.

Das Leiden entwickelt sich allemal langsam und verläuft stets chronisch. Es kann sich spontan zurückbilden, doch ist dies nur selten der Fall. Wird es richtig behandelt, so ist die Heilung und mit ihr das Schwinden fast aller Complicationen eine sichere; indessen muss man auf Recidive vorbereitet sein, welchen nach Eintritt der Pubertät, um welche Zeit sich die physiologische Involution geltend macht, gewöhnlich ein Ende gesetzt ist.

Die **Diagnose** stellt man unschwer mit Hilfe der Digitalexploration und der Rhinoscopia posterior.

Aetiologie. Rachenadenome sind eine Krankheit vorwiegend des Kindesalters. Fast 75 Procent aller Fälle kommen im letzteren vor. Am allermeisten werden Kinder nach der zweiten Dentition befallen. Bisweilen scheint Scrophulose und Heredität eine gewisse Rolle für die Entstehung zu spielen, doch häufig sind es gesunde blühende Kinder, welche an adenoider Vegetation leiden.

Therapie. Abtragung mittels des verbesserten *Gottstein'*schen Ringmessers oder des *A. Baginsky'*schen scharfen Löffels.

Literatur.

W. Meyer, Ueber Rachenadenome. Hospitals Tidende. 1868.
G. Jörg, Ueber Rachenadenome. Diss., Würzburg 1890.
Medernach, Die Hypertrophie der Tonsilla pharyngea. Würzburg 1890.
M. Schäffer, Wiener med. Wochenschr. 1890.
Guye, Deutsche med. Wochenschr. 1888, Nr. 40.

3. Verlängerung der Uvula.

Verlängerung der Uvula kommt bei Kindern ungemein häufig vor. Sie ist entweder die Folge acuter Entzündung des Velum und schwindet dann meistens mit letzterer. Oder sie bildet sich infolge oft wiederholter Entzündung als ein subacuter, beziehungsweise chronischer Schwellungszustand aus. In dem einen wie anderen Falle kann die Uvula reichlich noch einmal so lang sein, wie in der Norm. Sie stört dann beim Sprechen, auch beim Schlafen und verursacht namentlich leicht einen lästigen Kitzel, der zum Husten antreibt, mitunter auch bei kleinen Kindern die Symptome des Laryngismus hervorruft (*Mantle*, Brit. med. Journ. 8. Febr. 1890).

Die Behandlung der acuten Verlängerung besteht nur in Schonung; diejenige der chronischen besteht in der Bepinselung mit Alaunlösung (2 : 100), und, wenn dies nichts nützt, im Abschneiden der unteren Hälfte.

4. Retropharyngealabscesse.

Retropharyngealabscesse sind Abscesse in dem Zellgewebe, welches zwischen dem Pharynx und der Wirbelsäule sich befindet. Sie entwickeln sich daselbst langsam, und zwar entweder scheinbar idiopathisch, indem der Retropharyngealabscess nur den Ausgang einer Lymphadenitis retropharyngealis darstellt, welche vielleicht im Anschluss an Erkrankungen der oberen Luftwege, des Mittelohres, an acute Infectionskrankheiten (Anginen, Masern, Scharlach, Diphtherie, Keuchhusten etc.) entstanden ist, die ja vielfach das Lymphdrüsensystem in Mitleidenschaft ziehen, oder secundär durch Eitersenkung bei Abscessen am Halse, durch Eitersenkung bei Spondylitis cervicalis, oder infolge von traumatischer Phlegmone

der hinteren Rachenwand *(Bokai)*. Der betreffende Abscess bildet eine hasel- oder walnussgrosse, mitunter noch umfangreichere, anfangs härtliche, halbkugelige oder ovale Geschwulst, welche bald links, bald rechts, selten in der Mittellinie, gegen die Schlundhöhle hervorragt und diese verengt. Er erzeugt als erstes Symptom schnarehendes Athmen, bei grösserer Volumenzunahme selbst Athemnoth, Schluckbeschwerden und Steifheit des Halses. Die Schluckbeschwerden äussern sich durch sehmerzhaftes Verziehen des Gesichtes beim Schlueken, somit häufig auch durch Regurgitation der genossenen Flüssigkeiten. Die Athembesehwerden werden wie beim Croup dadurch charakteristiseh, dass sowohl Inspirium wie Exspirium sich unter schnarchendem Geräusche vollziehen. Fast immer ist die Stimme der Kinder gedämpft, das Schreien kurz, unterdrückt. — Diese Erscheinungen nehmen allmählieh zu und werden zuletzt oft höehst bedrohlieh, so dass das Gesieht einen eyanotischen Anflug erhält und beim Trinken Anfälle von Suffoeation auftreten, und wenn nicht rechtzeitig eingegriffen wird, in der That Erstiekung eintreten kann. So dauert der Zustand acht bis zwölf Tage; dann tritt deutliche Fluetuation hervor und es kommt zur spontanen Eröffnung oder zur Eröffnung dureh den Arzt.

Die **Diagnose** ist leicht für den Arzt, der bereits vorher einen Retropharyngealabscess mittels der Digitalexploration gefühlt hat, schwer beim ersten Fall; stets gesiehert dureh das Auffinden einer taubeneigrossen, deutlich fluetuirenden Geschwulst im Raehen, die von der Wirbelsäule her prominirt und welche allein das Auftreten obiger Beschwerden verursacht.

Die **Aetiologie** wurde sehon vorhin kurz erörtert. Es sei hinzugefügt, dass die Retropharyngealabscesse fast nur im ersten Lebensjahre auftreten, Knaben wie Mädehen in etwa gleicher Zahl befallen. Sie sind nicht allzu häufig; ich selbst *(Bendix)* halte es für viel, in einem Jahr einmal zwei Fälle beobachtet zu haben; der eine davon war entstanden bei einem neunmonatlichen Knaben, der lange Zeit naeh einer Pleuropneumonie hinfällig blieb und ziemliche Drüsenschwellungen am Halse aufwies.

Die **Therapie** besteht darin, dass man im ersten Stadium der Krankheit *Priessnitz*'sehe Umschläge macht, aber den Abscess eröffnet, sobald nur Fluetuation erkennbar ist. Die Eröffnung darf man von aussen nur machen, wenn der Abscess dureh Spondylitis oder Fremdkörper erzeugt war *(Bokai)*; sonst incidirt man von innen und dann mit dem Messer von *Carstens*, oder einem einfachen, bis nahe zur Spitze mit Heftpflaster bewiekelten Bistouri. Hinterher pflegt sofort wesentliehe Erleiehterung einzutreten; die Operation kann im einzelnen Falle lebensrettend sein. Bisweilen füllt sich der Abscess wieder und die Operation ist am selben oder am nächsten Tage schleunigst zu wiederholen. Sowohl bei der Loealuntersuchung als aueh bei Ausführung der Operation muss der Arzt darauf vorbereitet sein, asphyktisehe Erseheinungen zu erregen, und es ist deshalb mit Vorsieht vorzugehen. Ein grosser Fehler wäre es, die spontane Ruptur abzuwarten. Dieselbe kann im Schlafe eintreten und dann durch Entleerung des Eiters in den Kehlkopf raseh tödtlich wirken. Auch

kann bei zu langem Warten der Eiter sich hinter die Speiseröhre bis ins Mediastinum senken.

Die Nachbehandlung besteht in Ausspritzungen der Nase und des Rachens mit warmen desinficirenden Flüssigkeiten (2procentige Borsäure).

Literatur.

Bokai, Jahrb. f. Kinderhk. X, 1. und 2. H. und *Bokai* in *Baginsky-Henoch's* Festschrift. 1890.
Alexy, Ebendort. XVII, S. 195.
Kohts, *Gerhardt's* Handb. IV, 2.
Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. 8. Aufl., S. 131.
Carstens, Jahrb. f. Kinderhk. 1894, Bd. XXXVIII, S. 373.
Dollinger, Jahrb. f. Kinderhk. 1896, Bd. XLI, S. 146.

5. Oesophagitis.

Oesophagitis ist eine Entzündung der Schleimhaut der Speiseröhre, und zwar meistens nur beschränkter Partien derselben.

Das Leiden äussert sich durch Schmerz am Halse oder zwischen den Schulterblättern, durch Beschwerden beim Schlucken selbst von Flüssigem, durch starken Durst, Appetitnachlass, Brechreiz, Temperatursteigerung. Sein Verlauf ist verschieden nach der Ursache und der Art der Entzündung. Ist die Oesophagitis lediglich fortgeleitet von einer Stomatitis simplex, so heilt sie binnen wenigen Tagen, wenn die richtige diätetische Behandlung durchgeführt wird. Ist sie eine Folge von Verbrennung mit heissen Speisen oder eine Folge von Verschlucken ätzender Flüssigkeiten, so kann der Process sich in die Länge ziehen, sogar mit Verengerung der Speiseröhre enden. Entstand die Oesophagitis durch Steckenbleiben verschluckter fester Körper (Nadeln, Münzen, Gräten) und die Versuche, dieselben zu extrahiren, so kann sie ebenfalls ziemlich lange dauern, oder zur Ulceration Anlass geben. Ist die Entzündung diphtherischer Natur, so ist sie Theilerscheinung der Diphtherie überhaupt, und wird sie durch Ansiedlung von Soor hervorgerufen, so weicht sie erst, wenn dieser in der Mundhöhle beseitigt ist.

Die Ursachen sind nach dem eben Vorgetragenen sehr mannigfaltige. Die Oesophagitis kann eine bloss durch Continuität fortgeleitete Entzündung oder kann durch mechanische, chemische, thermische Reize hervorgerufen sein, kann aber auch einen infectiösen Ursprung haben.

Prophylaxis. Verhüten lässt sich die fortgeleitete Oesophagitis durch frühzeitige Bekämpfung der Stomatitis, die auf Einnistung des Soor beruhende durch ebenso frühzeitig wie energische Vernichtung der Soorplaques im Munde. Ob man die diphtherische Entzündung des Oesophagus verhüten kann, steht dahin. Die durch mechanische, chemische oder thermische Reize erzeugte kann selbstverständlich nur durch sorgsame Beachtung der Kinder ferngehalten werden.

Therapie. Bei der fortgeleiteten Entzündung ordnet man Ruhe im Bette, Schleimsuppen in öfteren, jedesmal kleinen Mengen und Eiswasser, sowie einen *Priessnitz*'schen Umschlag an. Bei Soorösophagitis sucht man die Soorplaques im Munde und Schlunde, soweit sie erreichbar sind, durch mehrmals am Tage zu wiederholendes Betupfen mit Boraxlösung in Glycerin (20%) zu beseitigen. Bei diphtherischer Oesophagitis ist die Behandlung der Diphtherie einzuschlagen, beziehungsweise fortzusetzen. Sind fremde Körper zu beseitigen, so gehe man nach den Regeln der Chirurgie vor, vermeide aber bei Kindern jede brüske und lang dauernde Operation. Wurden ätzende Säuren oder Laugen verschluckt, so gebe man die betreffenden Antidota und behandle darauf die Oesophagitis, wie bei der fortgeleiteten Form angegeben ist.

Stricturen, welche nach einer Oesophagitis zurückbleiben, werden nach den Principien der Chirurgie behandelt.

D. Erkrankungen des Magens und Darmes.

Allgemeines: Unter den Magendarmstörungen des kindlichen Alters nehmen diejenigen der Säuglinge eine ganz besondere Stelle ein. Durch die Häufigkeit des Auftretens derselben vorzüglich unter den künstlich ernährten Kindern, indem sie bald primär und mehr acut ganz gesunde Kinder befallen, bald secundär und mehr unbeachtet sich in einen durch andere Krankheiten geschwächten Organismus einschleichen, wird zum grossen Theil die hohe Säuglingssterblichkeit bedingt. Auch bieten die Magen-Darmerkrankungen der Säuglinge klinisch insbesondere durch die Beschaffenheit der abnormen Stuhlentleerungen, durch den häufig rapiden Verfall der Kinder, sowie durch den ganzen Verlauf der Krankheit und ihren Ausgang ein ganz eigenartiges, wenngleich recht wechselvolles Bild dar, gegenüber den Erscheinungen bei älteren Kindern, bei welchen die Krankheit verhältnissmässig wenig Abweichendes von der der Erwachsenen aufweist.

Die Ursachen für die Darmstörungen (Magenstörungen allein sind nicht allzu häufig) im Säuglingsalter, ganz im allgemeinen gesagt, sind entweder in der zugeführten Nahrung (Milch) zu suchen, deren Quantität oder chemische Qualität entweder fehlerhaft sein kann, oder welche durch Bakterien, respective deren Stoffwechselproducte verunreinigt ist (Infection durch in den Organismus eingeführte Keime [ectogene Infection]). Oder aber die Gründe sind beim Säugling selbst zu suchen, indem sein Magendarmapparat (Drüsen-, Lymph-, Muskel- oder Nervenapparat) nicht normal functionirt, oder die immer im Munde, Magen und Darme des Säuglings vorhandenen Keime bei gestörter Function zu Gährungen und Zersetzungen Veranlassung geben (endogene Infection).

Neuere Untersuchungen (*Escherich*[1]), *Finkelstein*[2]), nachdem bereits schon früher in dieser Richtung geforscht worden ist (*Lesage*, *Booker*, *Baginsky*, *Marfan* u. A.), machen es indessen sehr wahrscheinlich, dass auf den abnormen bakteriellen Zersetzungen der Milch und des Darminhaltes nicht allein das Wesen der Verdauungsstörungen des Säuglings begründet ist, sondern dass ein Theil derselben, und wahrscheinlich der gefährlichere Theil der Magendarmerkrankungen der Einwirkung infectiöser, vielleicht specifischer Krankheitskeime seine Entstehung verdankt.

Da eine strenge ätiologische Trennung der einzelnen Affectionen bis heute noch nicht möglich ist, so folgen wir der klinisch-symptomatischen Eintheilung der Wiener Schule und unterscheiden bei den Magendarmkrankheiten der Säuglinge (cf. *Widerhofer, Gerhardt's* Handbuch der Kinderkrankheiten, Bd. IV) die Dyspepsie, den Enterokatarrh, Enteritis und Cholera infantum.

Mit dieser Eintheilung gebe ich nach dem Vorbilde eines der ersten Pädiater (*Widerhofer's*) ein Schema, an das man sich im grossen und ganzen sehr wohl halten kann, ohne damit behaupten zu wollen, dass stets ein Krankheitsbild vorliegt, welches sich genau in dieses Schema einzwängen liesse. Im Gegentheil, wir finden gerade bei den Magendarmstörungen der Säuglinge sowohl klinisch Uebergänge und Mischformen, indem neben der einfachen Dyspepsie sich schwere katarrhalische und entzündliche Erscheinungen mit Fieber und folgendem Collaps entwickeln, und der Krankheitsprocess alle Stadien von der einfachen Dyspepsie bis zur schwersten Enteritis follicularis durchläuft, als wir auch die Erkrankung, pathologisch-anatomisch betrachtet, recht häufig von höher zu abwärts gelegenen Darmabschnitten und von den oberflächlichen zu den tieferen Schichten fortschreiten sehen. Auch wird das klinische Bild sich wesentlich ändern — und das geschieht bisweilen ganz ungeahnt plötzlich — je nachdem durch die blosse Ansiedlung der Bacterien in dem Darmschlauch die localen Reizungs- respective Entzündungszustände in den Vordergrund treten, oder die von denselben gebildeten Stoffwechselproducte (Toxine) nach Aufnahme in das Blut und Auftreten heftiger Vergiftungserscheinungen ihre deletäre Wirkung ausüben, oder die Bacterien selbst, nach Zerstörung des Darmepithels, in den Kreislauf gelangen und zur Septicämie sowie zur metastatischen Localisation hämorrhagisch-eitriger Natur führen. Nach *R. Fischl* (Quellen und Wege der septischen Infection beim Neugeborenen und Säugling. Sammlung klin. Vorträge von *R. v. Volkmann*, 1898,

---

[1]) *Th. Escherich*, Die Darmbakterien des Säuglings. Stuttgart 1886. Die Bedeutung der Bakterien in der Aetiologie der Magendarmerkrankungen der Säuglinge. Deutsche med. Wochenschr. 1898, Nr. 40 u. 41. Vergl. auch *Hirsch* (Streptokokkenenteritis). Centralbl. f. Bacteriologie etc. 1897, Bd. XXII; *Pfaundler*, Centralbl. f. Bacteriologie. 1898, Bd. XXIII.

[2]) *H. Finkelstein*, Zur Aetiologie der folliculären Darmentzündungen der Kinder. Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 38 u. 39.

Nr. 220), welcher zwar die Möglichkeit einer Allgemeininfection vom Verdauungstractus aus zugiebt, bilden andererseits die Magendarmerscheinungen recht häufig nur „secundär die klinisch wahrnehmbare Reaction" auf eine anderweitig entstandene Sepsis. Zum Eindringen und Haften der septischen Mikroorganismen bieten ja besonders im Säuglingsalter die Mundschleimhaut, die Schleimhaut des Respirationstractus, ja selbst Vaginal- und Urethralschleimhaut die günstigsten Angriffspunkte, von wo aus dann die Propagation der Mikroorganismen zumeist auf dem Wege der Lymphbahnen weiter erfolgt.

Hervorheben will ich noch, dass die Veränderungen des Darmepithels ausser einer Verschleimung desselben, welche bald über grössere, bald kleinere Darmstrecken ausgebreitet ist, nicht immer Hand in Hand gehen mit der Schwere der klinischen Erscheinungen, sondern dass in vielen Fällen die gesammte Betrachtung, und zwar weder in Bezug auf das Verhalten des Darmepithels, noch in Bezug auf die sonstige Beschaffenheit der Schleimhaut einen Schlüssel zu dem Verständniss der schweren Erscheinungen während des Lebens und des eventuell tödtlichen Ausganges liefert. In solchen Fällen handelt es sich wahrscheinlich um die Aufnahme toxischer Substanzen aus dem Darmcanal, durch welche das mehr oder weniger schwere Symptomenbild hervorgerufen wird (*Heubner*[1]). Mit dieser so häufig beobachteten Geringfügigkeit in der Epithelveränderung hängt es sicher auch zusammen, dass die Resorption der zugeführten Nahrungsstoffe, wenn auch eine herabgesetzte, so doch in vielen Fällen mittelschwerer Darmstörungen immer noch eine leidliche zu nennen ist (Stickstoffresorption bis zu 79—83—91%, Fett bis zu 89—92%. *Bendix*[2]).

Nach *Czerny's*[3]) Ansicht ist die Antheilnahme der Bacterien für die Magen- und Darmstörungen so gut wie vollständig in Abrede zu stellen und das Wesen derselben in abnormen Stoffwechselvorgängen (Säureintoxication) zu suchen (vergl. hierzu [4]).

I. Die Verdauungsstörungen bei Brustkindern.

Dieselben können auftreten: 1. Durch zu reichliche Nahrung oder durch zu häufige Darreichung der Brust, wodurch der Magen entweder zu viel erhält, oder schon wieder angefüllt wird, wenn er noch nicht entleert ist (Stagnation, Gährung und Zersetzung). Die Symptome äussern sich in Erbrechen, das allerdings nicht immer vorhanden zu sein braucht, in Koliken, Unruhe, Meteorismus, vermehrtem oder angehaltenem Stuhl. Der Stuhl kann dabei normal aussehen und von normaler Consistenz sein, bisweilen ist er mässig dünnflüssig, noch gelb, bisweilen auch schon grünlich gefärbt. 2. Entweder vorübergehend oder in seltenen Fällen auch länger andauernd während gewisser Störungen von Seiten der Mutter, respective Amme (Gemüthsbewegung, Verstopfung, Diarrhoe, Menstruation[5]), fieberhafte Erkrankungen, in sehr seltenen Fällen vielleicht auch abnorme Beschaffenheit der Frauenmilch; vielleicht darf man auch hierhin den Alkoholmissbrauch rechnen). 3. Durch nicht ausreichende Nahrung.

Für die letztere Ursache ist schwer eine Erklärung zu geben. Am nächsten liegt wohl, dass die Kinder nur unvollkommen gesättigt, unruhig werden und nun zu ihrer Beschwichtigung alle halbe bis Stunde angelegt werden. Damit werden dem Magen schon vor seiner vollkommenen Entleerung wieder neue Nahrungsmengen zugeführt, welche zu Stagnation, Gährungen etc. Veranlassung geben. Wahr-

[1]) *Heubner*, Ueber das Verhalten des Darmepithels bei Darmkrankheiten der Säuglinge, insbesondere bei Cholera inf. Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXIX, H. 1 u. 2.

[2]) *Bendix*, Beiträge zum Stoffwechsel des Säuglings. Jahrb. f. Kinderheilk. 1896, Bd. XLIII, H. 1.

[3]) *Czerny* und *Keller*, Jahrb. f. Kinderheilk. 1897, Bd. XLV, H. 2 u. 3, und *Keller*, Jahrb. f. Kinderheilk. 1898, Bd. XLVII, H. 2 u. 3.

[4]) *Bendix*, Jahrb. f. Kinderheilk. 1898, Bd. XLVIII, H. 2 u. 3.

[5]) *Bendix*, Ueber den Einfluss der Menstruation a. d. Lactation. Charité-Annalen, 1898.

scheinlich spielen aber auch grössere bacterielle Verunreinigungen, welche das Kind, bald die Brust loslassend, bald sie wieder fassend, von der Warze oder aus der Luft in den Mund aufnimmt, für die Entstehung dieser Form eine gewisse Rolle. Ausserdem kommen, abgesehen von schweren infectiösen Erkrankungen, die sich auch an der Mutterbrust finden, bisweilen noch Dyspepsien bei natürlich ernährten Kindern vor, für die man in den angegebenen Gründen keine Anhaltspunkte findet.

Die **Prognose** der Dyspepsie natürlich ernährter Säuglinge ist meistentheils eine gute, wofern es sich nicht um die infectiöse Form handelt.

Die **Therapie** hängt ab von der Eruirung der Aetiologie. Einige Dosen Calomel, 0·02—0·03 3—4mal täglich, oder Pulv. Magnesiae c. Rheo, messerspitzenweise, gegebenen Falles eine Magenausspülung befreien Magen und Darm von den zersetzten Massen. In vielen Fällen hilft die Natur sich selbst, indem die Kinder bei mässigem Zuviel oder Zuhäufig kleinere Mengen der aufgenommenen Nahrung bald frisch, bald schon geronnen (gekäst) wieder herausbefördern (regurgitiren), das sogenannte Speien der Kinder; in anderen Fällen, wo die Unzweckmässigkeit in der Darreichung eine grössere ist, erbricht das Kind und reinigt auf diese Weise selbst den Magen. Anlegen des Kindes alle drei Stunden und Darreichung einiger Theelöffel von Reismehllösung oder verdünnter Bouillon vor dem Anlegen an die Brust werden eine allzu grosse Ueberladung des Magens mit Nahrung verhindern. Die Störungen, welche aus Nummer 2 erwachsen, regeln sich nach dem Nachlassen der Ursache meistens von selbst. Es kann allerdings vorkommen, dass man das Kind während einiger Tage (bei krankhaften Zuständen, Menstruation etc.) von der Mutterbrust absetzen oder in günstigeren Fällen zur Zeit der Störungen von Seiten der Mutter etwas Beinahrung verabreichen muss. Für die Fälle unter 3., bei denen die Wage (vor und nach dem Anlegen an die Brust) entscheidend sein muss, bringt Zugabe von Milch sehr bald ein erfreuliches Resultat. Und ist die Milchmenge zu gering, so greift man zu einer Amme, respective muss man sich zu einem Ammenwechsel bequemen; dasselbe empfiehlt sich bei solchen Säuglingen, welche während dieser dyspeptischen Erscheinungen dauernd im Gewicht still stehen oder gar abnehmen. Ich empfehle aber als praktisch wichtig, nicht zu viel mit Ammen herum zu experimentiren, sondern wenn die zweite oder höchstens dritte nicht einschlägt, ohne Ueberlegung zur künstlichen Ernährung überzugehen.

II. Die Verdauungsstörungen der Flaschenkinder.

Die künstlich ernährten Kinder sind speciell gefährdet durch 2 Momente, welche in der Natur der künstlichen Ernährung gegenüber der natürlichen begründet liegen: 1. Durch die Schwerverdaulichkeit der Kuhmilch und 2. durch die bacterielle Verunreinigung derselben. Diese Gefahren durch rationelle Verdünnung der Milch und Sterilisation derselben nach Möglichkeit auszuschalten, ist Gegenstand der Prophylaxis der Darmstörungen und ist im Capitel der künstlichen Ernährung erläutert worden.

Aetiologisch gruppiren sich die Darmstörungen, wie bereits hervorgehoben: 1. in durch abnorme Zersetzung des Magendarminhaltes mit secundärer Betheiligung der Darmwand hervorgerufene, 2. durch den Genuss verdorbener Milch bedingte, 3. durch specifische infectiöse Keime entstandene.

I. Dyspepsie (speciell der Säuglinge).

Dyspepsie ist ein **Symptomencomplex**, welcher bedingt ist durch Herabsetzung, beziehungsweise Verlangsamung des Verdauungsvermögens als Folge abnormer chemischer Gährungen und Zersetzungen, meistentheils ohne wesentliche Betheiligung und Veränderung der Darmwand. Es besteht Herabsetzung des Appetites, öfters ein abnormer Geruch aus dem Munde (unangenehm, süsslich-faulig oder eigenthümlich aromatisch), Zungenbelag.

Häufig erbrechen dyspeptische Kinder des ersten Lebensjahres (Dyspepsia gastrica). Dem Erbrechen geht gewöhnlich eine leichte Unruhe, Unbehaglichkeit, mitunter unter schmerzhaftem Verziehen des Mundes vorauf. Das Erbrechen beim Säugling erfolgt meist gleich oder kurze Zeit ($^1/_4$—$^1/_2$ Stunde) nach der Aufnahme der Nahrung und erleichtert das Kind, das Erbrochene enthält Schleim; es findet sich im Gegensatz zur Regurgitation, welche ohne irgend welche voraufgehende Unbehaglichkeit des Kindes verläuft, auch nach Aufnahme kleinster Mengen von Nahrung.

Aeltere Kinder erbrechen häufig Speisen, welche schon längere Zeit im Magen verweilt haben (Schleim mit Speisen, bisweilen Reste von solchen, die schon vor mehreren Tagen genossen worden sind), meist sauer riechend.

Der herausbeförderte Schleim reagirt oft gar nicht sauer, vielmehr neutral oder schwach alkalisch. Galle ist ihm verhältnissmässig sehr selten beigemischt. Oft ist die Umgebung des Anus geröthet, selbst wund. Der Urin enthält viele Phosphate, sehr oft nicht unbeträchtliche Mengen reducirender Substanz, in schweren Fällen Albumen und Harncylinder.

Grössere Kinder klagen in vielen Fällen von Dyspepsie über einen Druck im Epigastrium bald nach den Mahlzeiten, oder über einen Schmerz ebendaselbst; kleinere zeigen durch häufiges lautes Schreien mit Anziehen der Beine an, dass sie Leibschmerzen haben (Meteorismus und Koliken).

Der dyspeptische Stuhl ist vermehrt, aber nicht zu oft (3—5mal täglich), in seiner Consistenz verändert, aber hauptsächlich aus Fäcalmassen bestehend. er ist zerfahren (gehackert) mit Käsebröckeln durchsetzt, mit Beimischung von hyalinem Schleim, gelbgrün oder grün[1]) (oft erst an der Luft sich grün färbend), schwach oder stark sauer riechend, in vernachlässigten Fällen stinkend. Fast immer entwickelt sich mehr oder weniger ausgeprägte Flatulenz als Folge einer Zersetzung der nicht normal verdauten Nahrungsmittel.

[1]) Die Grünfärbung (Umwandlung des Bilirubins in Biliverdin) entsteht nicht durch einen chromogenen Bacillus, wie *Lesage* annahm (cf. *Escherich*, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. XXX).

Bei grösseren dyspeptischen Kindern besteht in der Regel Verstopfung.

Die Körpertemperatur ist selten, ephemer meist und nur mässig (nicht über 38·5⁰) erhöht.

Allgemeinerscheinungen: Veränderte Stimmung (Unruhe oder Schläfrigkeit). Aeltere verlieren die Lust zum Spielen. Sie localisiren den Schmerz noch schlecht und verlegen auf Befragen denselben bald auf die Brust, bald auf den Kopf; Kopfschmerzen kommen bei älteren Kindern aber auch oft genug vor.

Gewichtstillstand respective -Abnahme tritt gewöhnlich schon 2—3 Tage vor Auftreten der Stuhlveränderung auf.

In schweren Fällen Zeichen von leichtem Collaps.

Beachtung verdient es, dass bei manchen Dyspepsien eigenthümliche Reflexsymptome auftreten. Es gehört dahin Verlangsamung des Pulses, Erweiterung der Pupillen und Athembeengung. Die letztere, **Asthma dyspepticum**[1]), äussert sich dadurch, dass das erkrankte Kind angstvoll sich aufrichtet, dyspnoïsch wird, sehr rasch und oberflächlich athmet, ächzend exspirirt, bei jeder Inspiration die Nasenöffnungen mit erweitert, während die Untersuchung völlige Intactheit der Lungen und des Herzens, nur Symptome von Dyspepsie ergiebt. Ein derartiges Asthma, wie es nach Indigestionen gar nicht so sehr selten vorkommt, verschwindet meistens rasch, wenn das Kind einmal erbrochen hat. Wahrscheinlich ist dies Symptom durch Reflex auf den N. Vagus hervorgerufen; doch lässt sich auch denken, dass gelegentlich starke Anfüllung des Magens durch Hemmung der Excursionen des Zwerchfelles Athemnoth erzeugt.

Unter gleicher Bedingung können neben den sonstigen Symptomen der Dyspepsie sogar Schwindelzufälle und convulsivische Zuckungen bei älteren Kindern auftreten; ich habe beim eigenen Kinde (4 Jahre alt) einen derartigen Ohnmachtsanfall beobachtet, in welchem das Kind beim Spielen ganz plötzlich umfiel, $1^1/_2$ Stunden bewusstlos dalag, tief inspirirte und auf kein Anrufen reagirte; es erwachte, erbrach unverdaute Kuchenreste und war dann munter und gesund. Auch der Pavor nocturnus tritt ebenfalls sehr oft infolge des Genusses schwer verdaulicher Nahrung auf.

Der **Verlauf** einer Dyspepsie gestaltet sich ungemein verschieden und richtet sich nach der Ursache, der Constitution, der Pflege. Liegt die Veranlassung in einmaligem Diätfehler, so ist der dyspeptische Zustand in der Regel nur von kurzer Dauer, liegt sie in permanent unpassender Ernährung, so wird er völlig chronisch (chronische Dyspepsie mit Atrophie). Ist das dyspeptische Kind übrigens gesund, so pflegt es eine Indigestion rascher zu überwinden, als wenn es schwächlich, anämisch, chlorotisch, kachektisch ist. Zumeist tritt aber Genesung ein bei eingeleiteter Behandlung; bisweilen Uebergang in Enterokatarrh, Enteritis oder plötzliche Verschlimmerung unter choleraähnlichen Erscheinungen.

Die **Diagnose** der Dyspepsie an sich ist leicht. Wir erkennen die Dyspepsie aus der meist belegten Zunge, der Alteration des Appetites, den speciell für das Säuglingsalter charakteristischen

[1]) *Henoch*, Vorlesung über Kinderkrankheiten.

Darmentleerungen und der Neigung zu Uebelkeit, zu Erbrechen. Nur muss auch hier noch einmal betont werden, dass das sogenannte Speien der Säuglinge, das ohne Würgen sich vollziehende Regurgitiren kleiner Mengen Milch einige Zeit nach dem Genusse, kein Zeichen von Dyspepsie ist, sondern meistens nur einen Ueberschuss des Genossenen herausbefördert, wohl aber dazu auffordert, sorgsam darüber zu wachen, dass der Säugling nicht zu viel Nahrung erhält. Bisweilen macht es grosse Schwierigkeiten, mit Sicherheit festzustellen, ob die Dyspepsie für sich besteht oder nur das hervortretende Zeichen eines ganz anderen Leidens ist. Differentialdiagnostisch kommt da vor allem die Meningitis in Betracht; auch bei ihr Erbrechen, Schreien, grosse Unruhe. Doch während bei rationeller Behandlung bei Dyspepsie das Erbrechen aufhört (oft schon nach einer Magenausspülung), spottet es bei Meningitis der Behandlung, es geht auch leichter, ohne Vorbeschwerden vor sich. Bei Meningitis ist in den ersten Tagen der Erkrankung die Temperatur erhöht, bei der einfachen Dyspepsie fast nie; dazu kommt der charakteristische Stuhlbefund, während die Kinder bei Meningitis entweder verstopft sind oder oft normalen Stuhl zeigen; bei Kindern im ersten Lebensjahre entscheidet auch die Fontanelle, welche bei Meningitis gespannt ist. Oft ist die Dyspepsie das erste Zeichen einer sich entwickelnden Krankheit oder die Theilerscheinung einer bereits ausgebildeten (Lungentuberculose, Nierenleiden, Rachitis); es ist daher wichtig, neben der Feststellung der Dyspepsie auch die anderen in Betracht kommenden Organe zu untersuchen.

Aetiologie. Die Ursachen der Dyspepsie sind verschiedener Art. In den meisten Fällen ist sie veranlasst durch zu reichliche Nahrung (zu viel Volumen), zu häufige Verabreichung derselben oder durch ungeeignetes Nährmaterial und als Folge dieser Fehlerquellen Stagnation der Nahrung im Magen und Darm und folgende Zersetzung. Was die Menge anbetrifft, so soll der künstlich ernährte Säugling sich nach dem natürlich ernährten richten, also im Durchschnitt einen Liter Flüssigkeit pro Tag erhalten. Dies wird häufig um das Zwei- und Dreifache überschritten. Bei älteren Kindern spielt fast immer das Zuviel eine Rolle, besonders von Nahrungs-, respective Genussmitteln, welche gern genossen werden (Kuchen, Leckereien etc.). In einzelnen Fällen kann der Genuss schädlicher Substanzen (Blei, Arsenik in der Milch, Alaun, Schwerspat im Gebäck, zu reicher Gehalt an Salzen im Trinkwasser), welche der an sich guten Nahrung beigemengt waren, eine chronische Dyspepsie erzeugen. Dasselbe gilt von der unvorsichtigen Darreichung medicamentöser Substanzen, namentlich metallischer Präparate.

In anderen Fällen liegt der Dyspepsie eine Alteration der Verdauungssecrete zugrunde. Ist der Speichel zu sauer, so wird dies nachtheilig auf die Verdauung des Amylum im Magen wirken; ist der Magensaft zu wenig sauer, so wird dies die Peptonisirung der Eiweisskörper beeinträchtigen, und ist er zu sauer, so wird dies wieder die Verdauung des Amylum stören.

In noch anderen Fällen wird die Dyspepsie durch mangelhaften Tonus des Magens hervorgerufen. Bei einem solchen Zu-

stande verweilen die Nahrungsmittel zu lange im Magen; es treten dann Gährungen und Zersetzungen ein, deren Producte ihn reizen und krank machen. Ein mangelhafter Tonus kommt aber vor bei vielen Kindern, deren Magen frühzeitig mit voluminöser Kost gefüllt wurde, bei Atrophischen, vielen Anämischen und hochgradig Geschwächten.

Manche Dyspepsien treten auch schon bei Kindern auf infolge von Ulcus rotundum, von chronischer Hyperämie in den Gefässen des Magens, infolge acuten oder chronischen Fiebers. Doch gehört eine Besprechung dieser Dyspepsien nicht hierher.

Prophylaxis. Wie aus der Aetiologie hervorgeht, verhütet man die Dyspepsie im wesentlichen durch rationelle Ernährung, durch Fürsorge für die richtige Quantität und Qualität der Nahrung, für die richtige Temperatur derselben und für Regelmässigkeit der Mahlzeiten. Für den Säugling gelten als Regel: Dreistündlich Milch in der richtigen Verdünnung nicht mehr als 1 Liter pro Tag zu verabreichen.[1])

Zur Prophylaxis der Dyspepsie gehört auch eine ausreichende Reinhaltung des Mundes. Bleiben in ihm Speisereste zurück oder lässt man zwischen den Zähnen Schleim sich ansammeln, so wuchern in diesem letzteren, wie in jenen Resten Mikroorganismen der verschiedensten Art. Viele derselben aber sind imstande, wenn sie aus der Mundhöhle in den Magen gelangen, hier Gährungen und Zersetzungen hervorzurufen, deren Producte die Verdauung stören.

Therapie. Jede Dyspepsie ist in erster Linie diätetisch zu behandeln. Aber diese Behandlung wird sich je nach dem individuellen Falle verschieden gestalten. Es kommt vor allem auf die Ursache und das Verhalten der Magenfunctionen an. Selbstverständlich ist stets die Ursache zu beseitigen, soweit sie sich auffinden lässt. Nur dann wird ein Erfolg erzielt werden können, wenn die Fehler der Diät, welche Anlass zu der Dyspepsie gaben, beseitigt werden. Es gilt also, in jedem Falle eine genaue Nachforschung nach der Art der Ernährung in allen ihren Einzelheiten anzustellen und danach das Erforderliche anzuordnen.

Das beste Heilmittel für alle Magendarmerkrankungen, also auch für die Dyspepsie des künstlich ernährten Säuglings, ist Brustnahrung. Indessen gelingt es in den meisten frischen Fällen, auch ohne Brustnahrung der Dyspepsie Herr zu werden.

Beginn der Behandlung mit Magenausspülung[2]) (entweder mit abgekochtem Wasser, physiologischer Kochsalzlösung, oder 0·6% Karlsbader Salzlösung), welche theils die stagnirenden Massen aus dem Magen entfernen soll, theils die motorischen und secretorischen

---

[1]) Zu verwerthen sind bezüglich der Einzeldosis, welche einem Säugling verabreicht werden soll, neben den *Feer*'schen Zahlen (s. Einleitung) auch die Untersuchungen *Pfaundler's* über die Magencapacität im Kindesalter (Wien. klin. Wochenschr., 1897, Nr. 44); danach beträgt die maximale Einzeldosis: für normal entwickelte Säuglinge am Ende des

1.,	2.,	3.,	4.,	5.,	6.,	7.,	8.,	9.,	10.,	11.,	12.	Lebensmonats.
90,	100,	110,	125,	140,	160,	180,	200,	225,	250,	275,	295.	

Diese Mengen dürfen im 2., 3. und 4. Monate in praxi ohne Schaden des Säuglings etwas überschritten werden.

[2]) *Epstein*, Ueber Magenausspülungen bei Kindern. Arch. f. Kinderhk., 1883, Bd. IV, und Prag. med. Wochenschr. 1885, Nr. 16—29.

Functionen[1]) anregt. Das Instrumentarium hierzu besteht aus einem Nélatonkatheter Nr. 18—20, ½ Meter Gummischlauch (beide durch ein Glasstück verbunden) und einem Glastrichter. Das Kind liegt in halber Seitenlage (Gesäss etwas erhöht) auf den Knien der Mutter, welche das rechte Bein auf eine Fussbank setzt, das linke auf den Fussboden. Der Arzt sitzt der Mutter gegenüber und führt unter leichtem Niederdrücken der Zunge des Kindes mit seinem rechten Zeigefinger den Katheter in den Schlund und weiter in den Oesophagus. Man spült so lange aus, bis die Flüssigkeit klar abfliesst. Häufig genügt eine einzige Magenausspülung, um die unverdauten Massen zu entfernen, in anderen Fällen muss dieselbe wiederholt werden.

In vereinzelten Fällen, wo gar keine Erscheinungen von Seiten des Magens vorliegen, bedarf es keiner Magenausspülung.

Der zweite Punkt der Behandlung setzt mit der Reinigung des mit zersetztem Darminhalt gefüllten Darmes (speciell des Dünndarmes) ein. Eingiessen von ½—1 Esslöffel Ricinusöl durch den Katheter gleich im Anschluss an die Magenausspülung, oder dreimal täglich Calomel 0·03, welches speciell in Betracht kommt, wenn keine Magenausspülung nothwendig war. Man gibt so viele Dosen, bis grüngraue Stühle eingetreten sind.

Nach diesen Medicationen ist es vortheilhaft, eine längere Hungerpause (4—6 Stunden) eintreten zu lassen, oder bei Schreien oder sonstigen Zeichen von Durst, respective Appetit abgekochtes Wasser oder schwarzen Theeaufguss, mit Milchzucker gesüsst, zu verabreichen.

Dann kommt vor allem die Regelung der Diät in Betracht. Einige Tage Darreichung von Abkochung einfacher Mehle (Reis, Maismehl [Mondamin], Arrowroot, Hafermehl, Weizenmehl); die Bereitung der Mehlnahrung geschieht in der Weise, dass man 1 Theelöffel bis 1 Esslöffel mit 3 Esslöffel kalten Wassers verrührt, ½ Liter Wasser zugiesst, einige (1—2) Esslöffel Milchzucker zusetzt und ¼ Stunde kochen lässt. Milchzucker bleibt fort, wenn die Kinder die Mehlnahrung ungesüsst nehmen (Ruhediät für den Magen und Darm und doch Zuführung resorptionsfähigen[2]) Materials). Ist nach dieser Diät anstatt des grünen gehackten Stuhles ein homogener graugelber Stuhl, der frei von Schleim und abnormen Bestandtheilen ist, erfolgt, so geht man allmählich zur Milchnahrung über, von Tag zu Tag zur Mehllösung mehr Milch zusetzend, die Menge und Zusammensetzung abhängig vom Alter des Kindes. Ist der Säugling vorher mit Kindermehlen ernährt worden, welche niemals dauernd eine zweckmässige Säuglingsernährung für das gesunde Kind darstellen, oder mit präparirten künstlichen Kindermilchen, so soll man zu dieser Ernährung nicht zurückkehren, sondern Kuhmilch vorziehen und nun verwenden. Häufig erreicht man auf dem angegebenen Wege baldige Heilung. Oft beginnen aber beim Uebergang zur Mehlnahrung, für welche man anstatt der einfachen Mehle in leichten Fällen von noch nicht sehr geschädigter Verdauung auch die sogenannten

[1]) *Friedemann,* Versuche an einem magenfistelkranken Kinde. Jahrb. f. Kinderhk., 1893, Bd. XXXVI.

[2]) *Carstens,* Ueber Mehlausnützung bei Säuglingen. Verhandl. der Naturforscherversammlung zu Lübeck. 1895, II. 2. Hälfte.

Kindermehle[1]), bei denen zu den Mehlen noch eingedampfte Kuhmilch zugesetzt ist, wie *Kufeke, Nestlé, Neave, Mellin's Food, Rademann, Theinhardt* oder *Opel's* Nährzwieback verwenden kann, die Magendarmstörungen von neuem. Dann empfehlen sich Versuche mit künstlichen Nährmitteln, speciell Milchmischungen, die im Princip der Frauenmilch ähnlich gemacht sind. Einen Tag lang kann man wohl auch verdünnte Kalbsbrühe oder Eierwasser [ein frisches Ei auf ½ Liter lauen Milchzuckerwassers verquirlt] reichen. Solche Milchen sind *Gärtner'*sche Fettmilch, *Biedert's* Rahmgemenge, *Backhaus*-Milch. *Voltmer's* Muttermilch; oder in allerjüngster Zeit haben wir mit Erfolg wieder die *Liebig*'sche Suppe (100 Grm. Malzextract [*Loeflund*] werden mit 650 Grm. lauen Wassers angerührt, dazu 10 Grm. einer 11procentigen Kal. carbon.-Lösung und 50 Grm. Weizenmehl mit 350 Grm. Milch angerührt, beides vermischt und ¼ Stunde gekocht) versucht. Es heisst also in manchen Fällen probiren! In der Reconvalescenz ist von Arzneimitteln Acid. muriat. 1·0/100, zweimal täglich 1 Kinderlöffel, oder Tinct. Rhei vinos., dreimal täglich 10—20 Tropfen, nutzbringend.

Für grössere Kinder kommt Folgendes in Betracht: Die beste Therapie ist ½—1 Tag hungern lassen! Auch hier bewährt sich oft eine Magenausspülung oder ein Brechmittel, wenn die Kinder nicht schon von selbst erbrechen, und Abführmittel. Lässt sich aus der Untersuchung des Erbrochenen entnehmen, dass die Dyspepsie mit zu geringer Concentration der Säure, beziehungsweise zu geringfügiger Absonderung des Labdrüsensaftes einhergeht, so ist es gerathen, nur das am leichtesten verdauliche Eiweiss, also Albumose. Sanatogen (Dr. *Bauer*), Fleischpepton, zu Schaum geschlagenes Eierweiss, geschabten Schinken und geschabtes Bratenfleisch zu verordnen und ausserdem nur sterilisirte Milch, Zwieback, Weizensemmel mit guter Butter, Reis mit Milchzukost, sowie Kartoffelbrei zu gestatten. Von Genussmitteln empfiehlt sich Fleischbrühe, Rothwein mit Orangenextract. Der Genuss von vielem Flüssigen ist zu untersagen.

Bei Dyspepsie mit zu starker Säureabsonderung ist es indicirt, bis zur Hebung der Krankheit mageres Fleisch, Fleisch von Geflügel, Wild, ferner weichgekochte Eier, abgerahmte Milch, sparsame Mengen Weizenbrot, Reis, Kartoffelbrei zu verabfolgen.

Dyspepsie mit motorischer Schwäche erfordert eine vorsichtig stimulirende Diät in öfteren, jedesmal wenig copiösen Mahlzeiten, also die Darreichung von Fleischbrühe, von gutem Rothwein, von Cacao, geschabtem Schinken, geschabtem Bratenfleisch, Semmel mit guter Butter.

Findet sich bei der Dyspepsie eine Hyperästhesie des Magens, so ist es geboten, nur eine ganz milde, sehr mässige Mengen Würzen enthaltende Kost zu verordnen. Alkoholica, Fleischbrühe, auch Kaffee streng zu verbieten, und keine andere als flüssige oder ganz weich-consistente Nahrung zu gestatten. Es würden sich also empfehlen: laue Milch, Milchsuppen, Hafermehlzubereitungen, laue Suppen von Tauben- oder Kalbfleisch, Abkochungen von Cacaomehl, und wenn die Hyperästhesie nachlässt: geschabtes Bratenfleisch, Eier-

[1]) *M. Blauberg*, Archiv für Hygiene, 1897.

weiss zu Schaum geschlagen, weich gekochte Eier, Biscuits, Semmel, Kartoffelbrei, Reisbrei.

Was die sonstige Behandlung anbetrifft, so ist in denjenigen Fällen, in welchen abnorm hohe Säurebildung constatirt wird, ein Absorbens indicirt. Passend ist, wenn zugleich Verstopfung besteht, auch für grössere Kinder die Magnesia usta, wenn die Entleerungen dünn sind, Pulv. Conch. praeparat. zu reichen.

Ist die Absonderung des Labdrüsensaftes als zu gering anzunehmen, so empfiehlt sich am meisten der längere Gebrauch von Rad. Rhei, insbesondere der T. Rhei aquosa. Wird die Diagnose auf atonische Schwäche gestellt, so ist die Darreichung der T. Nuc. Vomicae indicirt, und zwar zu einem bis vier Tropfen je nach dem Alter zwei- oder dreimal täglich.

Bei hartnäckiger Dyspepsie grösserer Kinder hat sehr oft der methodische Gebrauch des Karlsbader Brunnens oder des Karlsbader Salzes eine vortreffliche Wirkung, wenn alle übrigen Mittel fehlgeschlagen haben. Man lässt den Brunnen dreimal täglich zu ½—1 Obertasse voll gut warm trinken, das Salz dreimal täglich zu ½ Theelöffel voll in warmem Wasser gelöst nehmen.

Literatur.

A. Baginsky, Die Verdauungskrankheiten der Kinder. Tübingen 1884.
O. Heubner, Behandlung der Verdauungsstörungen im Säuglingsalter. Handbuch der Therapie inn. Krankheiten von *Penzoldt* u. *Stintzing.* 1898, XII. Liefg., S. 157.
R. Fischl, Fortschritte in der Erkenntniss und Behandlung der Magendarmkrankheiten beim Säugling. Med. Wandervorträge. 1898, H. 53 (Fischer, Berlin).
A. Baginsky, Archiv f. Kinderheilk. 1890, Bd. XII, Ueber Cholera infantum.
Nil. Filatow, Klin. Vorlesungen über Diagnostik und Therapie der Darmkatarrhe der Kinder. Wien (Šafář) 1893.
Biedert, Die Kinderernährung im Säuglingsalter. Stuttgart (Enke) 1897.
Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. 6. Aufl., S. 117.
Widerhofer, Magen- und Darmkrankheiten. *Gerhardt's* Handbuch der Kinderkrankheiten. 1880, Bd. IV, II. Th.

2. Ulcus rotundum.

Das runde Magengeschwür bietet bei Kindern im wesentlichen die nämlichen pathologisch-anatomischen Merkmale, wie beim Erwachsenen.

Es entwickelt sich entweder im Anschluss an eine andere Krankheit, an Scharlach, Masern, Typhus abdominalis, oder völlig idiopathisch, verläuft ebenso chronisch wie bei Erwachsenen, heilt schliesslich durch Vernarbung, kann aber auch durch profuse Blutungen zum Tode führen.

Das Leiden ist, abgesehen von seinem Vorkommen bei Neugeborenen, bei Melaena neonatorum im eigentlichen Kindesalter sehr selten, etwas häufiger dagegen in der Periode kurz vor der Pubertät und wird bei Mädchen öfter als bei Knaben beobachtet.

Näheres über die Symptome, sowie über die Prognose und Diagnose wolle der Leser in den Handbüchern über die Pathologie des Erwachsenen nachsehen. Es sei hier nur bemerkt, dass das Bluterbrechen im Kindesalter seltener auftritt als im späteren Alter.

Die Behandlung muss vorwiegend eine diätetische sein. Am besten eignet sich eine sehr leicht verdauliche, reizlose, flüssige oder

weich-consistente, nicht saure, nicht leicht gährende, nicht zu warme Kost. Vortheilhaft ist es, das Kind einen oder zwei Tage auf dem Rücken liegen und je nach dem Alter $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Liter lauwarmen Karlsbader Brunnen pro die trinken und schlechterdings nichts weiter nehmen zu lassen. Von da an bekommt es flüssige Kost, zunächst nur laue Kuhmilch, die es alle zwei Stunden zu einer halben bis ganzen Obertasse voll langsam trinken soll. Am fünften Tage der Behandlung fügt man Kalbfleischbrühe mit Albumose oder mit Eigelb hinzu. Wenn durch solche Behandlung die vornehmsten Symptome wesentlich nachlassen, gehe man mit Vorsicht probirend zu fein geschabtem Bratenfleisch, fein geschabtem Schinken, Milchreis, Biscuits, Cacaoabkochung über, bevorzuge aber immer noch die lauwarme Milch.

Es ist unbedingt nöthig, dass der Patient nur wenig auf einmal geniesst, lieber öftere Mahlzeiten macht, dass er alle Speisen langsam zu sich nimmt, auch nach erfolgter Heilung dauernd vor Ueberladung des Magens, vor derb-consistenter, scharfwürziger Kost sich in Acht nimmt, damit jede Läsion der übernarbten Stelle ferngehalten wird.

Bei Magenblutung verordnet man Stillliegen auf dem Rücken, verbietet jegliche Nahrung und lässt zunächst nur Eiswasser in kleinen, aber oft wiederholten Gaben schlucken. Erst wenn die Blutung zwei Tage stand, geht man zu kleinen Portionen lauwarmer Tauben- oder Kalbfleischbrühe mit Albumose oder mit Eigelb, sowie zu lauem Gerstenschleim, weiterhin zu Gerstenschleim mit Zusatz von Milch über. Kehrt die Blutung trotzdem wieder, so muss die Ernährung vom Rectum (Fleischpancreasklystiere, Eierklystiere) versucht werden.

Was die medicamentöse Behandlung des runden Magengeschwüres anbelangt, so tritt sie gegenüber der diätetischen in den Hintergrund, ganz besonders im kindlichen Alter. Am meisten leistet ohne alle Frage der methodische Fortgebrauch des natürlichen Karlsbader Brunnens, den man auch durch das Karlsbader Salz ersetzen kann. Von ersterem soll ein 8—10jähriges Kind nach den ersten beiden Tagen der Behandlung viermal täglich $\frac{1}{2}$ Weinglas voll, wenn es aber Durchfälle danach bekommt, weniger nehmen. Vom Karlsbader Salze reicht man einem ebenso alten Kinde dreimal täglich eine Messerspitze voll in warmem Wasser gelöst, aber ebenfalls weniger, wenn die Stühle diarrhoisch werden. Wird die Säure des Magensaftes, die in der Regel das mittlere Mass überschreitet, durch Karlsbader Brunnen oder Salz nicht genug gemildert, so fügt man Natr. bicarb. hinzu, jeder Dosis des Salzes das gleiche Quantum des Bicarbonats. Nach längerer Anwendung des Karlsbader Brunnens oder Salzes empfiehlt es sich, eine Pause eintreten zu lassen, während dieser aber Rheum mit Magnes. ust. oder mit Natr. bicarb. zu reichen, etwa in folgender Vorschrift:

Rp. Rad. Rhei pulv. 3·5,
Magnes. ust. 10·0.
Sacch. lactis 15·0.
M. f. pulv. DS. Dreimal täglich $\frac{1}{2}$ Theel. voll.

Anmerkung. Etwas häufiger als das Ulcus ventriculi sind bei Kindern Ulcera duodeni. Sie sind bei der Melaena erwähnt, können aber auch nach Verbrennungen

und ohne bekannte Ursache sich bilden, führen relativ oft zu Darmblutungen und nicht selten zu Perforation.

3. Magenerweichung. Gastromalacie.

Gastromalacie ist eine pathologisch-anatomische Veränderung, welche darin besteht, dass die Schleimhaut (selten auch die Muscularis) des Fundus ventriculi und der benachbarten Partien grau und breiartig weich wird oder in eine schmutzig-braune breiige Masse umgewandelt erscheint. Der befallene District ist niemals ganz scharf begrenzt, sondern die bezeichnete Veränderung geht allmählich in die normale Schleimhaut über. In den breiigen Massen findet man zahllose Spalt- und Sprosspilze, auch viel Gewebsdetritus mit Epithelzellen, sowie Blutkörperchen und intacte Blutgefässe. Niemals trifft man Zeichen, welche auf Entzündung hinweisen, auch nicht in der Nachbarschaft der erweichten Partie.

Die graue Gastromalacie, die man sehr häufig nach Cholera infantum antrifft, ist unzweifelhaft eine Erscheinung postmortaler Selbstverdauung des Magens. Sie kommt nur in dem tiefsten Theile des letzteren vor, befällt auch einen anderen Theil als den Fundus, wenn man die Leiche gleich nach dem Tode anders lagert, als auf den Rücken. Auch fehlt jede Reaction in der Nachbarschaft der erweichten Partie, und ausserdem kann graue Gastromalacie an einem herausgenommenen Magen durch Einführung von Säuren oder leicht in saure Gährung übergehenden Substanzen künstlich erzeugt werden.

Die braune Gastromalacie entsteht aber intra vitam, und zwar prämortal. Sie bildet sich thatsächlich öfters in den letzten Stadien von Gehirnleiden, von Tuberculose, von Atrophie. Sie ist dann wahrscheinlich dadurch veranlasst, dass die Magenschleimhaut infolge Verlangsamung der Circulation weniger Alkalien mit dem Blute zugeführt erhält und deshalb der Säure des Magensaftes unterliegt.

Diese letztbezeichnete Form zeigt sich dadurch an, dass bei den schwer darniederliegenden Patienten Erbrechen blutig-schleimiger Massen und auch Abgang dunkler Fäces eintritt, ist also keine Krankheit, sondern nur ein Zeichen des schwersten Darniederliegens der Circulation und prognostisch als absolut ungünstig zu beurtheilen. Dass von therapeutischem Eingreifen nicht die Rede sein kann, versteht sich von selbst.

Literatur.

Elsässer, Die Magenerweichung der Säuglinge.
Leube, *v. Ziemssen's* Handb. VII, 2.
Küttner, Jahrb. f. Kinderhk. 1856, H. 5 u. 6.
Löschner, Prag. med. Wochenschr. 1864.
Kundrat, Festschr. d. Universität Graz. 1877.
Widerhofer, *Gerhardt's* Handb. IV, S. 425.

4. Magenerweiterung. Gastroparese.[1])

Eine echte Erweiterung des Magens bei Kindern, speciell bei Säuglingen, ist etwas äusserst Seltenes. Bei der Erkrankung, welche für gewöhnlich von den Autoren als

[1]) *Pfaundler*, Ueber Magencapacität im Kindesalter, Wien. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 44, und Ueber Magencapacität und Gastrectasie im Kindesalter. Bibliotheca Medica, Abtheil. Innere Medicin. 1898, H. 5.

„Magenerweiterung im Kindesalter" beschrieben wird, handelt es sich wohl in den meisten Fällen nur um eine „Magenüberdehnung", um einen Verlust des Magens an Dehnbarkeit und Elasticität (Gastroparese). Es besteht eine pathologische Verminderung des ruhenden Muskeltonus im Magen („Hypotonie") und gleichzeitig daneben eine verminderte Kraftentfaltung bei der Action der Magenmusculatur (motorische Insufficienz oder „Hypokinese").

Die Entstehung der Magenüberdehnung findet hauptsächlich zu zwei Perioden statt, in den ersten Lebenswochen und am Ende des ersten Lebensjahres. Bei einem Theile der Säuglinge wird schon in den ersten Lebenswochen der Magen durch eine bei der meist zu voluminösen Nahrungszufuhr zustande kommende Inanspruchnahme seiner wenig resistenten Wandungen überdehnt, bei den anderen durch den Uebergang von der natürlichen zur künstlichen Ernährung oder von der Milchnahrung zur gemischten Kost. Die eine oder die andere Gelegenheit giebt die Ursache zu dyspeptischen Störungen, als deren Folge die motorische Insufficienz resultirt, und durch das zu lange Verweilen der Nahrung im Magen werden die mechanischen Bedingungen für die Ueberdehnung geliefert.

Für derartige gastroparetische Zustände disponiren natürlich rachitische, schwächliche, atrophische Kinder mehr als kräftige und gesunde, gleichfalls solche, welche an chronischen Magendarmaffectionen, Intoxicationen, Dyscrasien etc. leiden. Bei Brustkindern wurde nach den Untersuchungen *Pfaundler's* der überdehnte Magen im ersten Lebensjahre niemals, bei künstlich ernährten dagegen in 20% gefunden. Die Gastroparese äussert sich durch Verminderung des Appetites, öfteres Aufstossen nach der Mahlzeit, öfteres Erbrechen sauer riechender und sauer reagirender Massen, die meist Milch-, Butter-, Essigsäure enthalten, sodann durch hartnäckige Stuhlverstopfung und durch Auftreibung des Epigastriums. Bisweilen erzeugt die Percussion einen sonoren, metallisch klingenden Schall, das Schnellen mittels des Fingers ein schwappendes Geräusch.

Die **Prognose** ist, wenn eine rationelle Ernährung durchgeführt wird und nicht ein Grundleiden im Wege steht, recht günstig.

Die **Therapie** besteht in der Behandlung des eventuell vorhandenen Grundleidens, in der richtigen Dosirung der Einzelmahlzeiten und Innehaltung längerer Pausen zwischen denselben, Entlastung des Magens durch regelmässige künstliche Entleerung der Speisereste 2—2½ Stunden nach jeder Mahlzeit (keine Wasserspülungen!). Clysmata von Zeit zu Zeit. Als Medicament Calomel 0·03 mehrere Male täglich.

5. Die angeborene Pylorusstenose und Pyloruskrampf im Säuglingsalter.

Wir verstehen darunter eine congenitale Verengerung des Pylorus und rechnen im weiteren Sinne auch ausgesprochene Passageverengerungen an anderen Stellen des Darmrohres, speciell auch des Duodenums hinzu, sowie auch einfache spastische, öfter wiederkehrende Stenosen des Pylorus im frühen Säuglingsalter.

Pathologische Anatomie. Der Befund der zur Section gekommenen Fälle wird von den Beobachtern verschieden gedeutet. Einige (*Finkelstein* [1]) geben Hypertrophien an: der Pylorus ist auffallend hart und derb in ausgesprochenen Fällen und äusserlich von der Pars pylorica durch seichte Furche, innerlich durch stufenartige Erhebung deutlich geschieden. Die Schleimhaut am Eingang zum Pylorus ist hochroth und stark gewulstet, besonders an der dem Ansatz der kleinen Curvatur des Magens entsprechenden Stelle springt klappenartig die Wulstung stärker hervor und verlegt ventilartig den Weg zum Pyloruslumen. Der Magen ist vergrössert; die Wand erheblich verdickt, zumeist die Muscularis; die Schleimhaut zeigt sich infiltrirt, polypös gewuchert, zwischen den Drüsen kleinzellige Infiltration. Andere (*Pfaundler* [2]) vermuthen in der verdickten starren Wandung des Pylorus, welcher selbst sehr eng und kaum für eine mitteldicke

[1]) *Finkelstein,* Ueber angeborene Pylorusstenose im Säuglingsalter. Jahrb. f. Kinderheilk. 1896, Bd. XLIII, S. 105.

[2]) *Pfaundler,* Ueber Magencapacität etc. im Kindesalter. 1898, H. 5. Bibliotheca Medica (innere Medicin).

Sonde durchgängig ist, nur einen Leichenbefund, indem der pylorische Abschnitt des ganz normalen Magens an der Leiche muskelstarr verblieben ist. Es scheint sich in der That bisweilen nur um Contractionszustände zu handeln, in anderen Fällen erscheint indessen das Vorliegen einer Hypertrophie sehr wahrscheinlich. Sei dem wie es sei, jedenfalls existiren im Säuglingsalter, sowohl bei Brust- wie bei Flaschenkindern, besondere Krankheitsbilder, welche nur durch Pylorusverschluss zu deuten sind.

Symptome. Abgesehen von den Fällen, wo es sich um schwere Stenosen oder vollkommene Atresien handelt, deren Folgen ein baldiger Tod der Kinder nach der Geburt unter stürmischen Erscheinungen ist, sind für den Praktiker vor allem die Verengerungen geringen Grades oder die einfachen wiederkehrenden Spasmen des Pylorus von Interesse.

Als auffälligstes Symptom tritt Erbrechen auf, welches sich durch seine Intensität und Hartnäckigkeit auszeichnet; es weicht keiner Magenausspülung, keiner Diätveränderung und tritt auch nach der Darreichung kleiner Mengen von Nahrung auf. Gewöhnlich findet es sich erst nach Ablauf der ersten zwei Lebensmonate, bisweilen auch schon von Geburt an. Vor diesem Symptome finden sich entweder gar keine Erscheinungen von Seiten des Magens oder nur Aufstossen und eine Neigung zum Erbrechen nach Aufnahme grösserer oder zu grosser Nahrungsmengen. Das Erbrechen ist niemals gallig.

Der Stuhl ist meist hartnäckig verstopft und spärlich. In leichteren Fällen wechseln Perioden der Besserung mit solchen der Verschlimmerung ab. Der Appetit ist schlecht, das Abdomen aufgetrieben.

Neben diesen beiden Hauptsymptomen des Erbrechens und der Obstipation findet bisweilen eine deutlich nachweisbare Dilatation (Sondenpalpation und Lufteinblasung) und plastisch hervortretende peristaltische Bewegung des Magens oder auch anderer Darmtheile statt; in anderen Fällen ist rechts von der Wirbelsäule ein cylindrischer, kleinfingerdicker Tumor zu fühlen. Im weiteren Verlauf entwickeln sich meist durch Stagnation des Mageninhalts dyspeptische Störungen und schliesslich katarrhalische Affection der Magenschleimhaut. Anfangs geht die Entwicklung des Säuglings noch leidlich vor sich, später aber, je mehr der Vomitus die Scene beherrscht, findet ein Stillstand, schliesslich eine Abnahme im Gewicht statt, welche sich bis zum vollkommenen Verfall des Kindes steigern kann.

Diagnose. Dieselbe ist unter Zuhilfenahme der angedeuteten charakteristischen Symptome mit Ausschluss eines primären Magenkatarrhes nicht schwer.

Prognose. Die Prognose ist verschieden, je nachdem bleibende anatomische Veränderungen vorliegen oder nur spastische Zustände; im ersteren Falle hängt sie ganz von der Grösse der Stenose und von der Leistungsfähigkeit der austreibenden Magenmusculatur ab. Bei mässiger Stenose und kräftiger Musculatur wird die Prognose leidlich günstig sein, und die Kinder kommen schliesslich mit ihrem relativ engen Pylorus über die ernsten Gefahren und über die ersten Lebensjahre weg, im späteren Kindesalter kann es jedoch auch zur bleibenden Magenektasie mit allen ihren Gefahren und Belästigungen

kommen. Am günstigsten sind die Fälle, wo es sich scheinbar nur um wiederkehrende spastische Verengerungen des Pylorus handelt. Und diese einfachen functionellen Störungen scheinen das Gewöhnliche zu sein.

Therapie. Für die Fälle von klinisch absoluter Stenose, wo alle Versuche von interner Behandlung fruchtlos ausgefallen, ist die Operation (Gastroenterostomie) vorgeschlagen worden. (Vergl. hierzu *Stern,* Ueber Pylorusstenose beim Säugling etc. Deutsch. med. Wochenschr. 1898, Nr. 38, S. 601.)

Doch werden mit Recht gewichtige Bedenken gegen diese Therapie geltend gemacht (*Pfaundler,* Wr. klin. Wochenschr. 1898, Nr. 45), denn intra vitam ist es kaum möglich, eine Differentialdiagnose zwischen Spasmus und reeller Stenose zu stellen.

Für die sog. Pylorusstenose kommen demnach therapeutisch in Betracht: Clysmata, Stuhlzäpfchen, hohe Eingiessungen gegen die Obstipation, eventuell vorsichtige Massage. Unter Umständen wird man eine öftere Entleerung des Magens durch Ausspülungen vornehmen. Gegen die krampfhaften und schmerzhaften Contractionen des Magens werden warme Breiumschläge und eventuell kleine Dosen Opium angewendet.

Rp. Tinct. Opii gtt. I—II.
Tinct. Valerian. 10·0.
MDS. 3mal täglich 5—10 Tropfen.

Die Ernährung sowohl bei Brust- wie bei Flaschenkindern hat in kürzeren Intervallen als gewöhnlich stattzufinden; man verabreiche daher $1^1/_2$—2stündlich Nahrung in kleineren Mengen, circa 60—80 Grm. je nach dem Alter des Kindes, insbesondere nach dem Erbrechen.

Literatur.

O. Heubner, Behandlungen der Verdauungsstörungen im Säuglingsalter in *Penzoldt* und *Stintzing.* 1898, XII. Lief., S. 174.
Hirschsprung, Fälle von angeborener Pylorusstenose beim Säugling. Jahrb. f. Kinderhk., Bd. XXVIII.
Gran, Jahrb. f. Kinderhk. 1896, Bd. XLIII.

6. Der acute Magendarmkatarrh, Enterokatarrh, Gastroenteritis acuta. Cholera infantum.

Der acute Magenkatarrh ist eine in der Regel nur einzelne Theile, selten die ganze Ausdehnung der Mucosa des Magens umfassende katarrhalische Entzündung, der acute Magendarmkatarrh eine ausser dem Magen auch den Darm, speciell den mittleren und unteren Dünndarm umfassende Entzündung gleichen Charakters.

Pathologische Anatomie. Die befallenen Partien des Magens sind hellroth gefärbt, geschwollen, mit reichlichen Mengen ziemlich zähe der Mucosa anhaftenden Schleimes überzogen und zeigen nicht selten kleine rothe Flecke, die Blutextravasaten entsprechen, oder kleine oberflächliche Substanzverluste (Erosionen). Das Mikroskop lässt eine Erweiterung der Gefässe, insbesondere der oberflächlichen Venen, aber auch derjenigen der Submucosa, in letzterer vielfach Massen ovaler Zellen, in dem Gewebe zwischen den Magendrüsen sehr zahlreiche weisse Blutkörperchen erkennen, die bei intensiven Formen des Leidens viele der Drüsen zusammendrücken.

Die befallenen Theile des Dünndarmes erscheinen entweder nur schwach geröthet, oder blass, aber geschwollen. Die ganze Mucosa und Submucosa ist mit weissen Blutkörperchen durchsetzt; an vielen Stellen zeigen sich erweiterte Blutgefässe. Auch in

den *Lieberkühn*'schen Drüsen trifft man Rundzellen in grosser Zahl, die eigentlichen Drüsenzellen zum grossen Theile stark granulirt und opak. Die *Peyer*'schen Plaques sind bald mehr, bald weniger geschwollen, nicht selten deutlich roth gefärbt, alle Follikel mit Massen von Rundzellen gefüllt. Endlich erkennt man die Epithelien der entzündeten Stellen als trübe, geschwollen, meist aber gut erhalten.

Ganz anders dagegen bei der acuten Cholera inf. Hier zeigen sich nach den Untersuchungen *Heubner's* (Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXIX, H. 1 u. 2), die sich auf ganz frisches Material, das 2—3 Stunden post mortem zur Section kam, beziehen, wesentliche Veränderungen am Darmepithel. Der Magen zeigt eine übermässige Verschleimung (Blennorrhoe) der Epithelien; im Jejunum und Ileum ist das Epithel zum Theil abgehoben, von glasig-scholliger Beschaffenheit, Kerne kaum färbbar; auch der Dickdarm ergriffen, Epithel zwar besser erhalten, Kerne gut färbbar, aber vielfach starke Verschleimung der Drüsen bis in den Fundus hinein, starke Hyperämie und Blutungen im Gewebe der Schleimhaut.

Symptome. Ich schildere wiederum speciell den Enterokatarrh der Säuglinge und trenne die Gastritis nicht vom Darmkatarrh, da beide Erkrankungen meist gleichzeitig auftreten. Die Krankheit beginnt in sehr verschiedener Weise. Mitunter geht ihr einige Zeit Dyspepsie oder leichte Diarrhoe vorauf; mitunter entsteht sie fast urplötzlich. Ist der Magen betheiligt, so ist meist das erste Zeichen des Enterokatarrhes Erbrechen mit Durchfall; das Erbrechen kann auch fehlen. Die Kinder erbrechen gewöhnlich geronnene, sauer riechende Milch; später vielfach sofort oder kurze Zeit nach der Aufnahme unveränderte oder sehr wenig veränderte Nahrung, nicht selten auch bloss wässerig-schleimige Massen, in denen selten auch ein wenig Blut zu erkennen ist. Das Erbrechen kann sich auf einige wenige Male beschränken oder so heftig auftreten, dass alles, oder fast alles, was das Kind geniesst, selbst Eiswasser, wieder erbrochen wird. Dabei ist die Magengegend auf Druck empfindlich, auch in der Regel deutlich aufgetrieben, die Zunge geschwollen, meistens belegt, der Durst sehr gross, der Appetit gering oder ganz fehlend. Es erscheinen zuerst noch dünne, gelbliche oder gelbgrünliche fäculente Massen von fäculentem Geruch und meist mit nicht völlig verdauten Substanzen durchsetzt; dann werden sie weniger fäculent im Ansehen und Geruche, grau gefärbt, wässerig-schleimig, oft reiswasserähnlich, auch schaumig, nicht gallertig, ausnahmsweise mit kleinen, blutigen Streifen oder Flecken durchsetzt, mitunter ungemein penetrant, sogar cadaverös, riechend; die flüssigen Entleerungen spritzen häufig im Strahle heraus, von einem Geräusch der heraustretenden Gase begleitet. Auch die Frequenz der diarrhoischen Entleerungen ist sehr wechselnd. Dieselben zeigen sich in leichten Fällen vermehrt, in schweren Fällen aber acht- bis zwölfmal, in sehr schweren sechzehn- bis vierundzwanzigmal. In letzteren Fällen beobachtet man ungemein oft, dass unmittelbar nach Einführung von Nahrung Erbrechen und gleich darauf auch Durchfall sich einstellt; eine Doppelerscheinung, welche zweifellos Folge hochgradiger Hyperästhesie und gesteigerter Reflexthätigkeit ist. Mit dem Auftreten der Durchfälle pflegt auch der Unterleib etwas aufgetrieben zu werden; auch hört man in ihm oft gurrende Geräusche, besonders wenn die Entleerungen schaumig werden. In dem Verhältniss, wie Erbrechen und Durchfall sich steigern, nimmt die Menge des Urins ab, derselbe wird weniger hell, als er sonst im Kindesalter ist, zeigt vielfach Indican *(Hochsinger)*, Sedimente und

Eiweiss, selbst Cylinder. Ebenso wird die Nase trocken; die Kinder weinen ohne Thränen, die vordere Fontanelle, wenn sie noch besteht, fängt an einzusinken. Die Temperatur der kleinen Patienten ist oft erhöht, zum mindesten im Anfange. Ja, es kommt nicht selten vor, dass sie bereits in den ersten Stunden der Erkrankung auf 39·5—40° ansteigt. Aber die Temperaturerhöhung ist nicht constant und auch durchaus nicht typisch. Es kann vorkommen, dass nach dem rapidesten Ansteigen sehr bald ebenso starker Nachlass und vollständiges Aufhören der Temperaturerhöhung folgt, aber auch vorkommen, dass ein anfangs sehr mässiges Fieber langsam oder urplötzlich sich zu grosser Höhe erhebt. Auch die Dauer der febrilen Erregung ist sehr wechselnd, das Auftreten von Remissionen sehr unbestimmt. Oft finden sich initiale Krämpfe. Dies alles erklärt sich nicht bloss aus der Verschiedenartigkeit der Individuen, sondern vor allem aus der Verschiedenartigkeit der Krankheit, welche bald kleinere Districte des Darmes befällt, dann langsam oder plötzlich auf grössere Strecken übergreift, und welche oft durch die Art der Ernährung oder andere Factoren in ihrer Intensität ungemein beeinflusst wird.

Bemerkenswerth ist die starke und rasche Abnahme des Körpergewichtes. Sie kann 100, 150, 200 Grm., aber auch 500—600 Grm. pro Tag betragen. Ja, es kommen Fälle vor, in denen sechsmonatliche Kinder binnen 2 Tagen 1500 Grm., d. h. den fünften Theil ihres Gewichtes und noch mehr verlieren.

Viele Fälle von Gastritis acuta und Enterokatarrh enden schon nach wenigen Tagen mit voller Genesung; Erbrechen, Durchfall und Fieber lassen rasch nach, und, wird die richtige Diät angeordnet, so nehmen die Entleerungen ebenso rasch die normale Beschaffenheit wieder an. In anderen Fällen dauert die Krankheit länger, es zieht insbesondere der Darmkatarrh sich geraume Zeit hin: chronische Dyspepsie, ehe entschiedene Besserung eintritt: letztere giebt sich durch völligen Nachlass des Fiebers und Consistentwerden der Entleerungen kund; oder der Process geht auf den Dickdarm über (Enteritis) mit Ueberleitung zur Atrophie.

In wieder anderen Fällen nimmt das Leiden einen noch ungünstigeren Verlauf: es kommt zu dem charakteristischen Bilde der **Cholera infantum (acuter Brechdurchfall)**, welche keine eigene Krankheit repräsentirt, sondern einen Symptomencomplex darstellt, der sich kennzeichnet durch schweren Collaps und enormen Wasserverlust. Ausser im Verlauf der Dyspepsie, des Enterokatarrhes oder der Enteritis kann sich dieselbe häufig scheinbar auch primär unter sofortigen äusserst heftigen Symptomen entwickeln. Indessen sind auch in solchen Fällen kurze dyspeptische Symptome meist vorhanden. Heftiges Erbrechen und Durchfälle, oder letztere allein, werden ungemein frequent. Das Kind bricht nach jedem Versuch der Nahrungsaufnahme, ebenso erfolgt eine heftig spritzende Wasserentleerung, in der sich gar keine Nahrungsreste, sondern nur Schleimflocken, reich an Epithelien, finden. Infolge des enormen Verlustes an Wasser und des fast völligen Darniederliegens der Fähigkeit, Nährstoffe zu assimiliren, und zugleich durch Resorption der Fäulnissproducte in das Blut nimmt die Krankheit einen bedrohlichen Charakter an. Das Kind lechzt vor Durst, wird

sehr unruhig, schreit schmerzlich, wirft das Köpfchen, die Arme hin und her, ist gegen Licht und auch gegen Geräusche empfindlich; sein Blick ist unstet, die Pupille der tief liegenden Augen verengt, der Puls sehr frequent und hart, die Athmung dyspnoisch, die Fontanelle tief eingesunken, das Gesicht cyanotisch und durch Einfallen der heissen Wangen stark verändert. Im weiteren Verlaufe tritt Apathie an die Stelle der Reizbarkeit. Das Kind liegt ruhig, unheimlich ruhig; selbst das Erbrechen hört auf; durch den extremen Wasserverlust kommt es zur stehenden Hautfalte, tonlosen Stimme. Die Extremitäten und die Nasenspitze werden kühl; die Augenlider schliessen sich nicht mehr vollständig, die Pupille erweitert sich, die Bulbi stehen unbeweglich, oft in Strabismus, oder sie sind in rotirender Bewegung, erscheinen injicirt und bekommen einen partiellen Ueberzug von Schleim. Die Cornea kann glanzlos, trübe werden. Der Puls ist klein, kaum noch zählbar, die Temperatur jetzt meist subnormal, das Sensorium benommen, die Respiration bald ganz oberflächlich, bald ganz tief und stöhnend; die Haut bedeckt sich mit klebrigem Schweisse, Fäces und Urin gehen unwillkürlich ab; oft besteht tagelang Anurie oder es findet sich Albuminurie mit Cylindern. Die Nephritis ist in den meisten Fällen nachweisbar, oft eine Cystitis. Schliesslich beginnt die Respiration stertorös, der Herzschlag ganz matt zu werden, und so stirbt das Kind unter den Erscheinungen von allgemeiner Paralyse. Sehr häufig gesellen sich zu diesem Symptomencomplex, den man als Hydrocephaloid bezeichnet, noch Convulsionen, die meistens partiell, auf die Gesichtsmuskeln oder die Muskeln der oberen Extremität beschränkt sind und, oft sich wiederholend, das Ende beschleunigen, oder tetanieartige Contracturen.

Einen rasch-ungünstigen Verlauf nehmen insbesondere die Fälle, in denen cadaverös riechende Darmentleerungen sich einstellen. Sobald diese auftreten, beginnt das Kind zu verfallen. Es wird sehr unruhig, bald jedoch völlig apathisch; die Gesichtsfarbe erscheint graufahl, die Extremitäten fühlen sich kühl an, der Puls wird ungemein frequent und klein, das Sensorium benommen, und unter stetiger Zunahme der Herzschwäche, oft nach Voraufgehen convulsivischer Zuckungen, tritt der Tod ein.

Andere Fälle verlaufen ungünstig, indem zwar das Erbrechen viel seltener wird, aber die Durchfälle gar nicht nachlassen und nach etwas längerer Dauer zu dem eben beschriebenen Hydrocephaloid führen, oder indem nach zeitweiliger Besserung ein Recidiv eintritt, welches das schon entkräftete Kind rasch zugrunde richtet. Es kommt auch vor, dass die Krankheit in die ganz chronische Form übergeht und durch langsame Entkräftung zum Tode führt. Bei Patienten der ersten Monate entwickelt sich ab und zu Sclerem, wobei die Haut brettartig sich anfühlt. Solche Fälle enden immer letal (*Widerhofer*). Als Complicationen können sich entwickeln: Eine Bronchitis oder Pneumonie, Cystitis, echte Nephritis, marantische oder infectiöse Sinusthrombose, Sepsis, Furunculosis, Intertrigo, Prolapsus ani.

Die **Prognose** ist stets dubiös, um so ungünstiger, desto jünger das Kind ist und um so vernachlässigter die Erkrankung. Ungleich besser bei Brustkindern, als bei künstlich ernährten, stellt sie sich

am schlechtesten bei den unrichtig ernährten, unrichtig gepflegten Kindern, den unehelichen, in fremder Pflege untergebrachten, den Kindern der unteren Classen. Viel schlechter ist sie zur Sommerszeit, als während der weniger heissen Monate, viel schlechter, wenn sie die Kinder in der Entwöhnungsperiode befällt, viel schlechter, wenn die Patienten an sich schwächlich oder durch ein voraufgehendes Leiden entkräftet sind.

Ungünstig muss jede Complication mit Bronchitis oder Pneumonie, mit Hirnsinusthrombose, Nephritis etc. beurtheilt werden. Das Auftreten des Hydrocephaloids ist stets als bedenklich, doch im ersten Stadium desselben noch nicht als hoffnungslos, dasjenige von Sclerem als absolut ungünstig anzusehen.

Die **Diagnose** bietet kaum irgend welche Schwierigkeiten, so lange nicht der Symptomencomplex des Hydrocephaloids vorhanden ist. Heftiges immer wiederholtes Erbrechen und profuse, immer wässeriger werdende Durchfälle machen die Entscheidung leicht. Nur wenn anfangs nur Erbrechen besteht, kann es kurze Zeit schwierig sein, ein sicheres Urtheil abzugeben, weil viele acute Erkrankungen des Kindes mit Fieber und Erbrechen beginnen. Kommt das Kind erst in Behandlung, wenn es schon die Erscheinungen des Hydrocephaloids darbietet, so wird man die Differentialdiagnose desselben als eines Folgezustandes des acuten Enterokatarrhes von dem acuten Hydrocephalus leicht durch die Anamnese machen und sicherstellen durch die weitere Beobachtung. Das Erbrechen der Kinder bei Hydrocephalus acutus ist leichter, ohne irgend welche Unruhe; auch sind die Durchfälle, wenn vorhanden, seltener, nicht so heftig; meist besteht sogar Obstipation, keine Auftreibung des Abdomen, vielmehr muldenartige Vertiefung. Sodann ist die Fontanelle vorgewölbt, der Puls in dem Stadium des Sopors meist schon unregelmässig.

Aetiologie. Eine einheitliche letzte Ursache für den Enterokatarrh und für die Cholera infantum giebt es nicht. Zwar hat man in jüngster Zeit bald einen bestimmten Mikroorganismus, bald ein Toxin als Ursache dieser Krankheit angeschuldigt. Doch ist mindestens noch nicht erwiesen, dass sie in jedem Falle durch ein Toxin oder durch einen specifischen Spaltpilz erzeugt wird. Nach dem derzeitigen Stande der Wissenschaft muss man sagen, dass diese Krankheiten sehr wahrscheinlich in vielen Fällen infectiöser Natur, in vielen anderen nicht infectiöser Natur sind. Infectiöser Natur sind wohl jene schwereren Fälle, wie sie gar nicht selten in der kühleren Jahreszeit gehäuft in einer Kinderpflegeanstalt oder in einer Ortschaft auftreten, in welcher vorher von der gleichen Krankheit keine Spur vorhanden war; in vielen Fällen wird die Störung auf bacterielle Zersetzungen der Milch ausserhalb des Organismus, für welche allein *Escherich* den Namen der Cholera inf. reservirt wissen will, zurückzuführen sein, in anderen Fällen werden, wie wir bereits in der Einleitung betont haben, die normaler Weise im Darme vorhandenen und durch Stagnation unter günstige Lebensbedingungen versetzten Spaltpilze den Darminhalt in den Körper schädigender Weise verändern. (Saure Gährung, wenn die mit der Nahrung eingeführten Kohlehydrate bacteriell gespalten werden, oder wenn die Säure-

bildner nicht zur Wirkung gelangen und genügendes Nährsubstrat vorhanden, stinkende Eiweissfäulniss bei alkalischer Reaction durch die Entfaltung der Proteolyten.[1]) Infectiöser Natur sind wohl auch die Fälle, in welchen cadaverös riechende Darmentleerungen sich einstellen, infectiös ferner die, welche ganz unter dem Bilde der Cholera asiatica verlaufen, nichtinfectiös diejenigen, welche infolge des Genusses von schwerverdaulicher, von säuerlicher, von zu reichlicher Nahrung, von zu kühler Milch auftreten.[2])

Unter den ursächlichen Factoren spielt die Lufttemperatur eine sehr bedeutende Rolle. Der Brechdurchfall (Sommerdurchfall) tritt analog den ausserhalb des Körpers ablaufenden Zersetzungen in der warmen Jahreszeit in vermehrter Zahl und Heftigkeit auf. Die Heftigkeit der acuten Durchfallskrankheiten, speciell bei Flaschenkindern[3]), steigt im Monate Mai oder Juni an, erreicht im Juli und August die höchste Höhe, nimmt dann langsam ab, um im October wieder ein Niveau zu erreichen, wie es vor dem Ansteigen im Mai bestand. Die höhere Wärme hat wahrscheinlich ein rascheres Verderben der Milch zur Folge, sie wird leichter sauer, die Bildung eines Toxines wird begünstigt; möglich auch, dass die höhere Wärme die Entwicklung bestimmter pathogener Mikroben befördert, möglich endlich, dass die höhere Wärme den Körper im allgemeinen, die Verdauungsorgane im besonderen widerstandsunfähiger macht. Gewiss sind nicht immer specifische Mikroben die Ursache, denn auch Kinder, die mit sterilisirter Milch oder lediglich an der Brust ernährt werden, erkranken, wenn auch selten, an Brechdurchfall. (Vergl. über den Einfluss der Temperatur *Meinert's* Vortrag auf der Versammlung deutscher Naturforscher, 1890.)

Dass übrigens Brechdurchfall und schwerer Durchfall auch ohne hohe Lufttemperatur bei Kindern auftreten, sogar epidemisch vorkommen kann, ist bekannt. Sporadisch trifft man diese Krankheit während der ganzen kühleren Jahresperiode, und dann sind wohl fast allemal diätetische Fehler anzuschuldigen. Zeigt sie sich aber in solcher Jahreszeit epidemisch, wo gewöhnlich dann der Dickdarm mit ergriffen ist, so liegt, wie schon oben angedeutet wurde, wohl zweifellos eine Infection vor. Nur so sind jene Epidemien zu erklären, welche im Prager Findelhause, im Stockholmer Kinderhause, im *Escherich*'schen und *Heubner*'schen Spital auftraten, welche *Peters* in einem Bonner Kinderasyle zur Winterszeit beobachtete, nur so eine andere, welche *Uffelmann* selbst, gleichfalls im Winter (zu Hameln), in den Häusern erlebte, die während des Herbstes von Ruhr heimgesucht worden waren (Vergl. Enteritis),

Von entschiedenstem Einfluss auf die Entstehung und Intensität der acuten Durchfallskrankheiten des Kindes ist, wie schon angedeutet, die Art der Ernährung desselben. Es steht fest, dass

---

[1]) *Flügge*, Die Aufgaben und Leistungen der Milchsterilisirung gegenüber Darmkrankheiten der Säuglinge. Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXVII.

[2]) Vergl. hierüber *Baginsky's* und *Epstein's* unten citirte Abhandlungen, sowie *Vaughan*, Arch. f. Hyg. VII, 420 und Arch. of Paediatr. 1890, Nov. *Escherich*, Versamml. deutscher Naturforscher u. Aerzte zu Heidelberg, 1889 und Deutsche med. Wochenschr. 1898, Nr. 40 u. 41. *Seiffert*, Jahrb. f. Kinderheilk. 32, S. 372.

[3]) Für Brustkinder existirt dieser Gipfel nicht.

Brustkinder ungleich seltener und entschieden milder befallen werden, als künstlich ernährte, und dass unter letzteren die mit ungekochter Kuhmilch, sowie mit Mehl- und Zwiebacksbrei ernährten am zahlreichsten, auch am schwersten heimgesucht werden, dass, kurz gesagt, Frequenz und Intensität des Leidens unter den Kindern um so grösser sind, je weniger rationell die Ernährung derselben gehandhabt wird.

Auch die Art der sonstigen Pflege der Kinder beeinflusst die Entstehung der Enterokatarrhe. In salubren Wohnungen werden, wie die Statistik der Morbidität in neuen gesunden und in alten ungesunden Arbeiterhäusern überzeugend darthut, weniger Kinder von jenen Krankheiten dahingerafft, als in insalubren (*Uffelmann*, Deutsch. med. Wochenschr. 1880, S. 139).

Ebenso ist es Thatsache, dass reinlich gehaltene weniger oft, als unsauber gehaltene Kinder an Brechdurchfall erkranken, indem bei ihnen die Mundhöhle, welche ihre Keime ja nicht nur aus der Nahrung, sondern durch Vermittlung der Sauger, Mundläppchen, Finger des Säuglings und der Wärterinnen erhalten kann, einen ständigen Infectionsherd bildet. (Vergl. *Heubner*, Säuglingsernährung und Säuglingsspitäler, Berlin, Hirschwald, 1897.)

Es erklärt sich nach allem diesem leicht, weshalb die Kinder wohlhabender Eltern seltener als diejenigen der niederen Classen, weshalb eheliche seltener als uneheliche und in fremder Pflege untergebrachte von der fraglichen Krankheit befallen und dahingerafft werden.

Von beachtenswerthem Einfluss ist ferner das Alter. Je jünger die Kinder sind, desto häufiger und schwerer werden sie von Gastritis und Enterokatarrh heimgesucht, eine Thatsache, welche sich aus der anatomischen Eigenthümlichkeit des Verdauungstractus erklärt. Das Hauptcontingent stellen die Kinder der ersten 12 Lebensmonate: ganz besonders häufig diejenigen der ersten sechs Wochen.

Endlich übt auch die Constitution der Kinder einen Einfluss auf die Entstehung dieser Verdauungsstörungen aus. Schwächliche, rachitische, luische Säuglinge erkranken häufiger und im allgemeinen viel schwerer, als an sich gesunde, gut genährte.

Prophylaxis und Therapie: Die Prophylaxis des Brechdurchfalls ergiebt sich aus der Aetiologie desselben. Das vornehmste Schutzmittel bietet die richtige Ernährung. Wo es angängig ist, sorge man für Brustnahrung und für alle künstlich zu ernährenden Kinder für consequente Darreichung sterilisirter oder gekochter Milch aus sterilen Sauggefässen, in vorgeschriebener Menge und Concentration, abhängig vom Alter des Kindes, für Fernhaltung jeder ungehörigen Nahrung. Ein weiteres Schutzmittel ist Sauberhalten des Kindes (speciell des Mundes, tägliches Bad), seiner Kleidung, seines Bettchens: Reinhaltung des Zimmers (Lüftung), Sauberkeit der Pflegerin. Wichtig ist auch die sorgsame, schleunige Behandlung jeder Dyspepsie kleiner Kinder. Die öffentliche Fürsorge vermag dadurch segensreich einzugreifen, dass sie das Volk über die Ursachen des Brechdurchfalls belehrt, dass sie den Milchverkehr andauernd streng überwacht, Anstalten für Sterilisirung von Milch ins Leben ruft oder ihre Einrichtung wenigstens fördert, dass sie die Pflege der armen, unehelichen, bei Ziehmüttern untergebrachten Kinder con-

troliren lässt und dass sie die Wohnungen so weit zu assaniren sich bemüht, wie es nur möglich ist.

In der Therapie des Magendünndarmkatarrhs muss der Diätetik die wichtigste Rolle zufallen. In leichteren Fällen und bei älteren Säuglingen versuche man eine Mehlabkochung (cf. Dyspepsie) oder Eichelcacao von Dr. *Michaelis*, oder dünne Kraftchokolade (*v. Mehring*), Eierwasser oder dünne Brühen. Werden dieselben jedoch wieder ausgebrochen oder schnell wieder durch den Stuhl entleert, so wird der Darm vollkommen in Ruhe gelassen und nur der durch die profusen Diarrhoen bedingte abnorme Wasserverlust zu ersetzen gesucht.

Man gebe daher nach einer längeren Hungerpause von 4 bis 8 Stunden je nach dem Zustande 1—2 Tage nur kaltes abgekochtes Wasser oder schwarzen dünnen Thee mit 10 Grm. Cognac auf 1 Liter, durch Milchzucker versüsst.

Die Leibschmerzen lindere man durch warme Breiumschläge. Besteht Fieber, so empfehlen sich je nach der Höhe kalte Umschläge auf Brust und Rücken, $^1/_2$—1stündlich zu wechseln, oder kalte Einwicklungen des ganzen Körpers zwei- bis dreimal täglich. Besteht dagegen bei vorwiegenden Intoxicationserscheinungen schon Kälte der Extremitäten, so lasse man die hydrotherapeutischen Massnahmen fort und sorge für Erwärmung des Kindes durch warme Einwicklungen und Wärmflaschen.

Magenausspülung wird sehr häufig von Nutzen sein.

Nur im Beginn, wenn die Entleerungen noch fäculente Beimischungen haben, kann man noch ein Abführmittel (einige Dosen Calomel 0·03) verabreichen; in den meisten Fällen hat der Darm schon von selbst genügend „abgeführt", und es ist richtiger, sich adstringirender Mittel zu bedienen. Diese kommen aber erst in Betracht, wenn die schweren Allgemein- (Collaps-) erscheinungen geschwunden sind. Zur Bekämpfung der letzteren dienen: Wein, Rum, Campher (Camphor. trit. 1·0, Ol. Olivar. ad 10·0, 2stündlich $^1/_2$—1 Spritze). Von den Adstringentien haben sich in neuester Zeit Tannigen, Tannalbin, Tannoform (0·5—1·0, dreimal täglich bis dreistündlich), eventuell in Verbindung von Calomel (0·002—0·003), entschieden von Nutzen gezeigt. Allerdings ist zu beachten, dass man nicht plötzlich mit diesen Mitteln aufhören darf; sie führen gewöhnlich nach einigen Tagen eine Verstopfung herbei, und setzt man dann das Mittel aus, so ist sofort der Durchfall wieder da. Also längere Zeit das Mittel gebrauchen und allmählich zu kleinen Dosen herabgehen.

Kommt man hiermit nicht zum Ziel, so stehen uns von metallischen Mitteln speciell Plumb. acet. und Arg. nitr. zur Verfügung:

Rp. Plumb. acet. 0·005—0·05,
Op. pulv. (0·001).
M. f. pulv.
DS. Viermal täglich 1 Pulver.

oder Rp. Solut. Arg. nitr. 0·1,
Aq. dest. 50·0,
Tinct. Opii gutt. IV—VI (oder Codein 0·02).
MDS. Alle 2 Stunden 1 Theelöffel.

Auch Argilla hat bisweilen Erfolg (*Soltmann*):

Rp. Argill. depurat. 1·0—2·0,
Aq. dest. 50·0,
Sirup. Cinnamomi 15·0,
Tinct. Opii gtt. IV.
MDS. Gut umgeschüttelt alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel.

Bei sich in die Länge ziehenden Formen empfiehlt sich Colombo oder Lign. Campechian.:

Rp. Decoct. rad. Colombo 10—15·0 : 100,
Tinct. Opii gtt. I—IV,
Decoct. lig. Campechiani 10—15/100·0.

Auch Bismut. subnitr. (oder tannicum) 0·1—0·25, 2stündlich ein Pulver, kann zur Verwendung kommen.

Werden die Mittel erbrochen, so kann man sich des Eingiessens in den Magen mit der Magensonde bedienen, eventuell Application von Ernährungs- (Pepton-)klystieren.

Haben die ersten stürmischen Erscheinungen etwas nachgelassen, insbesondere der Durchfall, so gehe man — wenn auch sehr vorsichtig — wieder zu Milchnahrung über und verabreiche dieselbe am besten nach *Henoch's* Vorschrift sterilisirt und dann eiskalt, in derselben Verdünnung oder noch etwas weniger concentrirt, als sie das Kind in gesunden Tagen gewohnt war, anfangs alle 2 Stunden 1 Esslöffel und bei fortschreitender Besserung jede Stunde 1 Esslöffel voll; wird diese vertragen, so vergrössere man allmählich die Mengen und verlängere dementsprechend die Pausen. Mit der Zeit (nach einigen Tagen) geht man wieder zu lauer Milch und schliesslich zur gewohnten Ernährung über. Bisweilen scheitert die Darreichung der kalten Milch und man muss dann ebenso vorsichtig laue versuchen, wird auch diese nicht genommen oder erbrochen, oder dauern die Durchfälle an, so müssen wir herumprobiren in der Auswahl aller der künstlichen Milchsurrogate, welche uns für diesen Zweck die Industrie an die Hand gegeben hat (*Biedert's* Rahmgemenge, *Liebig*'sche Suppe, *Gärtner's*, *Backhaus'*, *Rose's* Milch, *Voltmer's* Muttermilch etc.).

Handelt es sich um den Uebergang eines einfachen Dünndarmkatarrhs in Cholera oder um primär und acut ausbrechende **Cholera infantum**, so besteht die Therapie hauptsächlich 1. in zeitweiliger absoluter Nahrungsenthaltung, 2. in Bekämpfung des Collapses.

1. Wird erfüllt durch Darreichung von eiskaltem Wasser; wird dies verweigert, so gebe man Kamillentheeabkochungen mit Milchzucker und einigen Tropfen von Cognac oder Rum. Auch Eischampagner theelöffelweise ist bisweilen von Nutzen.

2. Der Wasserverlust und zugleich der Collaps wird behandelt durch frühzeitig begonnene sterile Kochsalzinfusionen (0·6%) 40° C. Menge 50—100—200, je nach dem Zustand zwei-, auch dreimal im Tage.

Eine einfache ausgekochte Hohlnadel wird mit Gummischlauch und Trichter armirt, in der peinlich gereinigten Unterbauchgegend eingestochen und die körperwarme Flüssigkeit in den Trichter gegossen. Die Flüssigkeit fliesst sehr langsam ab und es bilden sich Quaddeln, die die ganze Bauchgegend einnehmen. Nach Einguss der Flüssigkeit Schutz der Oeffnung durch sterile Gaze und Umlegen einer Binde.

Als Unterstützung bei nicht zu profusen Diarrhoen verwende man Heisswasserklystiere oder Clysmata von 1—2% Tanninlösung (1 Liter durch einen Irrigator einzugiessen). Ferner werden hydrotherapeutische Proceduren angewendet, sowohl um eine Erwärmung des Körpers (im algiden Stadium), als auch eine Hebung der Herzthätigkeit anzuregen, wie auch Diaphorese und Ausscheidung der Choleratoxine herbeizuführen. Entweder Einpackungen des Körpers bis zur Achselhöhle, oder des ganzen Körpers, so dass nur der Kopf frei bleibt, in warme Einwicklungen von 30° R. mit wollener Decke darüber; die Kinder bleiben darin 2—3 Stunden, eventuell nochmals wiederholt; oder es kommen heisse Bäder (30—35° R.) 10 Minuten lang zur Verwendung. Bei tiefstem Collaps: Frottirung der Haut mit wollenen Tüchern, Einwicklung in Senfwassertücher oder Senfbad (10 Minuten bis 1/4 Stunde, 2 Hände Mehl auf 1 Bad). Das Lager sei zur Erwärmung des Kindes mit Wärmflaschen, 1 am Fussende, 2 seitlich zu versehen. Von Medicamenten giebt man Camphor trit. 0·03 bis 0·06 oder Aether:

Rp. Aeth. sulf. 2·00,
Mixt. gummos. 90·0,
Aq. Menth. pip.,
Sirup. simpl. aa. 5·0.
MDS. Jede Stunde 1 Kinderlöffel.

oder

Rp. Aeth. acet. 5·00,
Ol. Cinnamom. 15·0.
MDS. 3—5 Tropfen jede 1/4 Stunde *(Monti)*.

Dazu empfiehlt sich heisser starker Kaffee oder Thee.

Ol. camphorat. und Aether (Vorsicht, Nekrose!) auch subcutan.

Zu Beginn der Behandlung ist stets auch eine Magenauswaschung vorzunehmen (reines Wasser oder mit Hinzufügung von Acid. muriat. 1·0 : 200 oder mit physiologischer Kochsalzlösung).

Bessert sich der Zustand, so verwende man, was die Diät anbetrifft (nach circa 12—24 Stunden), Eismilch thee- bis esslöffelweise 1—2stündlich, oder mache einen Versuch mit Frauenmilch theelöffelweise. Schreitet die Besserung fort, so lege man das Kind an die Brust, oder nimmt das Kind nicht die Brust der beschafften Amme, so steigere man schrittweise die Eismilchmengen und gehe allmählich wieder auf warme Milch über. Man sei auch in der Reconvalescenz recht vorsichtig bezüglich der Menge der Einzelportionen und halte strenge die in der Einleitung gegebenen Pausen zwischen den Einzelmahlzeiten inne.

Literatur.

Soltmann, Die wichtigsten Magen-Darmkrankheiten des Säuglings. 1886.
Baginsky, Verdauungskrankheiten der Kinder. 1884.
Meissner, *Volkmann's* Vortr. 157.
Baginsky, Berlin. klin. Wochenschr. 1889, 46, und Arch. f. Kinderheilk. XII, 1.
Epstein in *Baginsky's* Pädiatr. Arb. 1890.
Meinert, Therap. Monatsh. 1891, 10—12.
Lesage, Bullet. méd. 1887, Oct. 26.
Widerhofer, *Gerhardt's* Handb. IV, 548.
Monti, Kinderheilkunde in Einzeldarstellungen. II. Magen-Darmkrankheiten. Wien 1898.
Heubner, Behandlung der Cholera inf. (*Penzoldt* und *Stintzing*.) Jena 1898, XII. Lief.
Baginsky, Ueber Cholera inf. Arch. f. Kinderheilk. 1891, Bd. XII.

Gastritis diphtherica. Bei Gastritis diphtherica entstehen auf der Mucosa des Magens, besonders des Fundus, graue oder graugelbliche Pseudomembranen von diphtherischem Charakter. Dies erfolgt entweder im Verlaufe einer Angina oder Laryngitis diphtherica oder der Scarlatina oder der Arteriitis und Phlebitis umbil.

Die diphtherische Erkrankung des Magens äussert sich durch Erbrechen (Schleim, blutiger Schleim, mitunter Membranfetzen), sehr starken Durst, Auftreibung des Epigastrium, Durchfälle und raschen Verfall der Kräfte. Doch wird man sehr schwer aus diesen Symptomen die Krankheit sicher diagnosticiren können.

Die Therapie ist danach eine rein symptomatische. Man verordnet Eiswasser, Schleimsuppen, bei Collaps Flaschenbouillon, Thee, Wein. Im übrigen muss das Grundleiden nach den darüber gegebenen Regeln bekämpft werden.

7. Chronischer Magenkatarrh. Anorexie der Schulkinder. Nervöse Gastritis (Gastroxynsis).

Beim chronischen Magenkatarrh ist die Mucosa des Magens gewulstet, grau oder graubräunlich, mit reichlichem Schleim bedeckt. Ihre Follikel sind in der Regel geschwollen, die eigentliche Mucosa ist stark mit Zellen infiltrirt. Hält der Katarrh lange an, so kann sich mehr oder weniger ausgebreitete Verödung des Drüsengewebes einstellen. Sehr häufig trifft man die nämlichen Veränderungen in dem Duodenum, ja in noch tieferen Partien des Darmes.

Die **Symptome** sind im wesentlichen diejenigen der Dyspepsie. Die Kinder sind oft verstimmt, und diejenigen, welche sich auszudrücken vermögen, klagen über allgemeines Unbehagen, über Völle im Epigastrium nach dem Essen, besonders nach gewissen Speisen, stossen viel auf, oftmals sauer, haben geringeren Appetit, sind leicht gesättigt. Sie erbrechen nicht häufig; wenn es aber geschicht, so wird viel Schleim oder sauer riechende Masse herausbefördert, in der wenig Salzsäure, mehr Butter-, Milch- und Essigsäure sich findet. Der Geruch aus dem Munde ist schwach faulig oder obstartig, die Zunge mässig belegt (oft Leukoplakia), der Geschmack fade oder doch nicht rein.

Meistens besteht Auftreibung im Epigastrium, sowie Verstopfung. Der Urin ist reich an Uraten, oft ausserdem an Aceton und stark reducirender Substanz.

Der chronische Magenkatarrh dauert Wochen und Monate, ist aber fieberlos, wenn er nicht intercurrent in acuten Magen- und Magendarmkatarrh übergeht. Immer leidet im Laufe der Zeit die Ernährung. Das Kind nimmt nicht mehr an Gewicht zu, es nimmt sogar ab; sein Aussehen wird blass, seine Muskulatur schlaff. Bei vorsichtiger und glücklich gewählter Diät und Pflege kann das Leiden aber doch langsam in Genesung übergehen.

Diagnose. Siehe das bei Dyspepsie Gesagte. Es ist meist unmöglich, zwischen der letzteren, als der einfachen, und der durch chronischen Katarrh erzeugten Functionsstörung zu unterscheiden. Man hüte sich vor Verwechslungen mit beginnender Meningitis tub., für welche der heftige Kopfschmerz, das ohne Würgen erfolgende Erbrechen, der frühzeitig unregelmässig werdende Puls, die schwere psychische Veränderung spricht; man vernachlässige nicht die Untersuchung der Brustorgane (Pleuritis, käsige Lungenprocesse).

Die **Prognose** ist an und für sich nicht schlecht; indessen giebt der chronische Gastrokatarrh eine gewisse Disposition für Anämie und Rachitis.

Aetiologie. Der chronische Magenkatarrh kommt in allen Perioden der Kindheit vor und bildet sich entweder aus einem acuten Katarrh oder entsteht von vorneherein langsam, schleichend. Seine Ursachen sind in letzterem Falle Unterernährung, Ueberernährung, unzweckmässige Ernährung.

Bemerkenswerth ist der chronische Magenkatarrh vieler Kinder des schulpflichtigen Alters, bei dem auch meistens der Dünndarm mit afficirt ist (**Anorexie der Schulkinder**). Er wird in den meisten Fällen auf überhastetes Essen oder Mangel an Zeit zum Essen (Schule), einmaligen Ekel vor einer Speise, auf langes Stillsitzen, Mangel an Bewegung oder darauf zurückzuführen sein, dass die Kinder gleich nach dem Essen geistig zu sehr sich anstrengen müssen. Es wirken wahrscheinlich hier eine Menge Momente (theils nervöser Art) zusammen, die zum grossen Theil bedingt sind durch die vollkommen veränderte Lebensweise, Zeiteintheilung u. s. w. von dem Augenblick an, wo das Kind seinen ersten Schulgang antritt.

Die **Therapie** besteht in einer Magenausspülung (mit Kochsalz oder mit Karlsbader Salzlösung), welche öfter wiederholt werden muss.

Für Säuglinge strenge Regelung der Diät: kleine Dosen und grosse Pausen. Dasselbe gilt für ältere Kinder, von denen insbesondere die Fleischspeisen, schwere Gemüse und Süssigkeiten eine Zeit lang gemieden werden müssen. Als Grundsatz diene: Häufige Abwechslung in der Nahrung und Benützung der Speisen, die das Kind gern geniesst.

Innerlich wird der Appetit angeregt durch Acid. muriat. 1·0/100, oder Tinct. Rhei vinos. und Tinct. amar. aa. dreimal täglich 15—20 Tropfen. Chinadecoct oder Eisen);

Rp. Tinct. Ferri acet.,
Tinct. Chin. comp. aa. 5·0,
Extract Fluid. Condurango 2·0.
MDS. Dreimal täglich 10—15 Tropfen.

Für Stuhl wird durch Clysmata von lauem (eventuell Seifen-) Wasser gesorgt. Bei den älteren Kindern, die bereits zur Schule gehen, hebe man stets den Gesammtstoffwechsel durch laue bis kühle Abreibungen morgens und abends.

Vereinzelt, wenn auch nicht gar so selten, finden sich bei Kindern speciell auch während der Schuljahre „**Brechanfälle**" in Pausen von 4—6 Wochen, welche dann 1—2—4 Tage andauern, sich öfter am Tage wiederholen. Das Erbrochene besteht hauptsächlich aus Schleim. Während dieser Anfälle bestehen meistens heftige Kopfschmerzen. Bei diesen Anfällen, bei welchen sich gewöhnlich weder eine Magenschmerzhaftigkeit, noch eine Auftreibung oder Dilatation nachweisen lässt, handelt es sich oft um eine übermässige Salzsäureproduction (**periodische Hyperacidität, Gastroxynsis**, *Rossbach*), welche auf nervöser Basis beruht. Aetiologisch kommen Hysterie, Nervosität in Betracht.

Die **Prognose** hängt ab von dem Grade der nervösen Störungen.

Therapie. Rationelle Ernährung, die der übermässigen Salzsäuresecretion gerecht werden muss. Die Hauptnahrung muss in eiweissreicher Kost (öfteren Mahlzeiten) bestehen: Geschabtes, gehacktes Fleisch, Eier, Milch. Stärkehaltige Kost; reizende Substanzen (Pfeffer, Rettig, saure Speisen etc.), viel Flüssigkeiten sind zu meiden.

Magenausspülungen sind sehr wirkungsvoll; reicht die einfache nicht aus, so kommen Nachspülungen mit Vichy oder Karlsbader Salzlösung in Betracht.

Von Medicamenten kommen in Betracht ab und zu (nicht dauernd):

Rp. Magn. ust.,
Natr. bicarb. aa. 5·0,
Kal. carb. dep. 3·0,
Extract. Belladon. 0·015.
MDS. Mehrere Male im Tage $^1/_2$ Messerspitze.

Zur allgemeinen Kräftigung empfehlen sich hydrotherapeutische Massnahmen, wie laue, respective kalte Abreibungen, kohlensäurehaltige Bäder (ganz geeignet und in jedem Haushalt herzustellen sind die *Sandow*'schen Kohlensäurebäder). Zeitweise Dispensation von der Schule. See- und Gebirgsklima.

8. Enteritis follicularis (Dickdarmkatarrh).

Pathologische Anatomie. Die acute Follicularentzündung hat ihren Sitz vornehmlich im untersten Theile des Dünndarmes und im Colon. Hier erscheint die Mucosa rosaroth, geschwollen, aufgelockert, an einzelnen Stellen mit Ecchymosen durchsetzt. Die *Peyer*'schen Plaques, deren Nachbarschaft hyperämisch ist, zeigen sich als grauröthliche Erhabenheiten, und auch die solitären Follikel ragen als graue Körnchen über die Fläche der Schleimhaut hervor. Spült man letztere ab, so erblickt man in ihr eine bald grössere, bald geringere Zahl von rundlichen Vertiefungen, welche durch Platzen der geschwollenen Follikel entstanden sind. In schweren Fällen kann man breitere Vertiefungen entdecken, welche augenscheinlich aus einem Zusammenfliessen mehrerer jener kraterförmigen Substanzverluste sich bildeten. Mitunter trifft man auch ziemlich ausgedehnte hämorrhagische Infiltration der Schleimhaut und selbst graue Beläge auf derselben. Das Mikroskop lehrt, dass das Epithel stets zum grössten Theile, die darunter liegende Schicht der Mucosa vielfach bis auf einzelne Reste verschwunden, der tiefere Theil der Mucosa und die Submucosa mit Rundzellen stark durchsetzt, jeder geschwollene Follikel ebenfalls mit Rundzellen erfüllt ist. Regelmässig erweisen sich die Mesenterialdrüsen geschwollen, oft um das Drei- bis Vierfache des normalen Umfanges, auf dem Durchschnitt deutlich roth, oder nach längerer Dauer des Leidens graugelblich gefärbt. Mitunter sind auch die Nieren geschwollen, in ihrer Corticalmasse getrübt, in der Medullarmasse geröthet.

Symptome. Das Krankheitsbild ist ungemein wechselnd je nach der Intensität der gesetzten Infection und je nachdem es sich nur um eine locale Ansiedlung der Bacterien im Darmtractus handelt, oder es nach dem Eindringen derselben in die Blutbahnen und Or-

gane zur Allgemeininfection kommt. Die Krankheit beginnt entweder allmählich und unbemerkt nach einer Dyspepsie oder durch Uebergreifen eines entzündlichen Processes von dem Dünndarm auf den Dickdarm, oder tritt als Complication zu anderen Erkrankungen hinzu (secundäre Enteritis), oder vielfach ganz plötzlich mit dem Auftreten von Kolikschmerzen und Durchfällen (primäre Enteritis). Bei der acuten primären Enteritis sind die Darmentleerungen dünn, mit glasigem Schleim vermengt und zuerst noch ein wenig fäculent, von gelblich-grüner, gelbbrauner oder gelbweisser Farbe, wenn Eiter beigemischt ist, werden sehr bald schleimig-eitrig, mit Streifen Blutes durchsetzt, nicht fäcal riechend und erfolgen sehr häufig, zehn-, zwölf- bis zwanzigmal am Tage in jedesmal geringer Menge. Die Beschaffenheit wechselt in secundären oder sich mehr in die Länge ziehenden Fällen: bisweilen erscheint geradezu normaler Stuhl mit nur wenig Schleimbeimengungen, welcher aus dem gesunden Dünndarm stammt und den gesammten Darmcanal schnell passirt hat, in anderen Fällen bei gleichzeitig afficirtem Dünndarm ist er sehr dünn und wässerig, in den meisten Fällen jedoch schleimig oder schleimig-eitrig, blutig und wenig copiös. Dem Acte der Entleerung geht Schmerz vorher; auch dauert der Act meist ziemlich lange, da das Drängen sich mehrfach hinter einander zu wiederholen pflegt. Es besteht Spasmus des Rectums und des Afters (Tenesmus), welcher in einzelnen Fällen auch auf die benachbarten Muskeln der Blase sich ausbreiten und zu Schmerzen beim Uriniren oder gar zu Retentio urinae führen kann. Nicht selten wird die Schleimhaut des Mastdarmes mit hinausgepresst, es kommt in chronischen Fällen zum periodischen oder continuirlichen Prolapsus ani. Dabei ist der Leib nicht aufgetrieben, mitunter sogar eingesunken. Bei der Palpation lässt sich bisweilen Schmerz in der Gegend des Colon descendens constatiren (circumscripte Peritonitis?). Durch die häufigen und dünnen Entleerungen kommt es zu Wundsein in der Genitalgegend und zwischen den Schenkeln (Intertrigo). Hierdurch und durch die directen Darmkoliken, sowie auch durch den häufigen Drang zur Stuhlentleerung werden die Kinder unruhig. Die Unruhe — die Kinder schreien auch viel — kann sich bis zur Jactation steigern. Die Zunge ist schwach belegt oder roth, der Appetit sehr gering, der Durst gesteigert, Brechreiz ist meist nur im Beginn, später aber der Regel nach nicht vorhanden. Der Urin wird sparsamer abgesondert, als in der Norm, enthält jedoch bei der einfachen localisirten Enteritis selten Eiweiss oder Cylinder. Erheblich leidet das Allgemeinbefinden. Die Kinder sind verstimmt, augenscheinlich matt, schreien oder wimmern viel, liegen meist auf dem Rücken mit angezogenen Beinen, schlafen oberflächlich, auch niemals längere Zeit ohne Unterbrechung und die Muskeln werden schlaff, magern ab, die Haut wird welk, die Kinder nehmen an Körpergewicht erheblich ab. Fieber ist in den acuten Fällen fast regelmässig zu Anfang, nicht selten ziemlich hoch, vorhanden, später zeigt es einen remittirenden Charakter mit unregelmässigem Typus; die Höhe der Temperatursteigerung hängt aber im wesentlichen ab von der Intensität der Erkrankung; bisweilen beobachtet man Fieberattaquen, die sich alle 2—3 Tage wiederholen

und nach reichlicher Entleerung der Krankheitsproducte wieder aufhören.

In den leichten Fällen nimmt nach einigen Tagen die Frequenz der Darmentleerungen etwas ab; die blutigen Streifen in denselben werden sparsamer, die schleimigen Beimengungen weniger reichlich. Darauf bekommen sie wieder gelbgrünliche Farbe, nehmen breiige Consistenz an und bieten nach kurzer Zeit das Aussehen normaler Fäces. Dem entsprechend bessert sich auch das ganze Befinden. Die Kinder werden ruhig, schlafen längere Zeit, bekommen Appetit, verlieren ihr Fieber und erholen sich bei richtiger Pflege ungemein rasch.

In anderen Fällen aber ist der Verlauf ein ungünstiger. Derselbe ist dann sehr stürmisch (hohes Fieber, Erbrechen). Die Darmentleerungen erfolgen in solcher Frequenz, dass die Kinder rasch verfallen und unter den nämlichen Symptomen des Hydrocephaloids (Sopor, Convulsionen) und der Schwäche (Collaps) — Intoxicationserscheinungen — zugrunde gehen, wie die an Cholera infantum erkrankten. Mitunter gesellt sich zu der Enteritis follicularis nach einem Verlaufe von 2—3 Tagen Gastritis acuta hinzu, und auch dann ist der Ausgang fast immer ein ungünstiger.

Nicht selten wird die Enteritis follicularis dadurch complicirt, dass sich neben ihr Pneumonie, Cystitis, Pyelonephritis oder septische Allgemeinerkrankungen (Allgemeininfection), auch Sinusthrombose entwickeln. Eine übliche Complication bildet auch der sehr häufig gerade bei Enteritis sich einstellende Soor. Als eine besondere Form der Enteritis ist in jüngster Zeit *(Escherich, Finkelstein)* eine Dickdarmaffection beschrieben worden, welche wohl identisch mit der alten „Ruhr“ ist. Diese beginnt wie eine echte Infectionskrankheit mit Fieber und Erbrechen und zieht sich unter immer neuen Recidiven einige Wochen hin. Der Stuhl, welcher schleimig-eitrig und wenig copiös ist, zeigt reichlicher Blut, als sonst die enteritischen Entleerungen, und mikroskopisch wie bakteriologisch fast ausschliesslich Colibacillen (**Coli-Colitis**, *Escherich*).

Wenn die Enteritis follicularis subacut beginnt und subacut verläuft, gehen der eigentlichen Krankheit Erscheinungen gestörter Verdauung, Nachlass des Appetites, belegte Zunge, sparsame, auch noch fäculente Durchfälle vorauf. Dann fangen die Kinder an, etwas zu fiebern; die Entleerungen nehmen an Frequenz zu, werden schleimig, mit Blutstreifen durchsetzt, der Appetit lässt noch mehr nach. Inzwischen erscheint die Gesichtsfarbe blasser; der Gesichtsausdruck wird ein matter, die Haut schlaffer, welker, zuerst am Oberschenkel, der Urin sparsamer. Nachdem dieser Zustand 5—8 Tage angehalten hat, verändert sich das Aussehen der Darmentleerungen. Der Schleimgehalt nimmt zu, die Beimengung von Blut nimmt ab oder verschwindet ganz; die entleerte Masse wird klebrig, fadenziehend, grau oder graugelblich und sehr penetrant riechend, die Haut der Nates roth, selbst wund. Der jedesmaligen Defäcation geht lebhafter Schmerz vorauf. Mit dieser Veränderung der Beschaffenheit der Entleerungen tritt keine Besserung, vielmehr eine weitere Verschlechterung des Allgemeinbefindens ein. Zwar beibt die Temperatursteigerung, wenn vorhanden, meist eine mässige, aber der Kräfteverfall tritt trotzdem bald deutlich hervor. Die Kinder sind unruhig

und sehr matt, schlafen oberflächlich, haben einen leidenden Gesichtsausdruck, erscheinen stark abgemagert mit sehr welker Haut; ihr Puls ist schwach, die Extremitäten fühlen sich kühl an. Der Appetit hat sich nicht gehoben, eher noch abgenommen; die Zunge ist roth, oft mit Soorflecken bedeckt, der Unterleib eingesunken, die Haut an den Nates roth, oder hier und am Oberschenkel wund, an den Fersen roth. Zeigen sich ab und zu auch etwas fäculente Entleerungen oder Symptome eines etwas besseren Allgemeinbefindens, so ist dies meist von keiner Dauer. Die Abnahme der Kräfte vollzieht sich langsam, aber stetig; schliesslich werden die Kinder apathisch, soporös und gehen unter den Erscheinungen höchster Schwäche zugrunde, nicht selten, nachdem vorher noch Convulsionen sich einstellten. Oftmals geht das Leiden in chronische Enteritis und Atrophie über.

Bei älteren (8—10 Jahre alten) anämischen, meist auch etwas nervösen Kindern findet sich nicht gar so selten ein chronischer Dickdarmkatarrh, der zeitweise mit Verstopfung, zeitweise mit Durchfällen verläuft; die Stühle bieten hauptsächlich grössere Schleimbeimengungen und sind speciell häufig durch grössere, zusammenhängende Membranen und ganze Abgüsse des Darmrohres aus Schleim charakterisirt, so dass man diese Form als **Enteritis membranacea** bezeichnet.

Die **Therapie** der E. membranacea hat neben einer ausgewählten vorsichtigen Diät auf hydrotherapeutischem Wege speciell die Störungen der nervösen Apparate zu beseitigen. Die Prognose ist günstig trotz häufiger jahrelanger Dauer, indem schliesslich mit Kräftigung des Gesammtorganismus absolute Heilung eintritt.

Sehr viele Fälle auch der Enteritis follicularis subacuta verlaufen günstig, besonders wenn sie nicht mehr ganz junge Säuglinge betreffen und die Pflege vom ersten Beginne der Krankheit an die richtige war. Die Besserung vollzieht sich dann ebenso wie in der acuten Form, nur ein wenig protrahirter. Auch die subacute Form kann durch Hinzutreten von Gastritis höchst acut werden und unter dem Bilde des Brechdurchfalles rasch zum Tode führen, oder kann sich mit Bronchitis capillaris und Pneumonie, Cystitis etc. compliciren. Diese Complicationen werden allemal durch Steigerung des Fiebers eingeleitet. Bemerkenswerth ist, dass in der subacuten Form ungemein häufig eine ausgebreitete Furunculose, besonders auf dem Rücken und an der hinteren Fläche des Oberschenkels, auftritt. Sie ist hervorgerufen durch Einwanderung des Staphylokokkus pyogenes in die Hautöffnungen, ein Vorgang, welcher zweifellos durch die Schlaffheit der Haut und die Hypostase bei dem langen Liegen, aber auch gewiss dadurch befördert wird, dass den meisten dieser Patienten nicht die genügende Reinlichkeit zutheil wird. Endlich findet sich in fast allen Fällen subacuten Verlaufes der Enteritis follicularis eine deutliche Schwellung von Lymphdrüsen, vor allem derjenigen der Inguinalgegend, welche wahrscheinlich mit der Schwellung der Mesenterialdrüsen in Zusammenhang steht, dann aber auch der Drüsen am Nacken, in der Achselhöhle, welche dem Auftreten von furunculösen Herden am Hinterhaupte, am Nacken und an der oberen Extremität zu folgen pflegt.

Prognose. Die Enteritis heilt in vielen Fällen, gestaltet sich aber naturgemäss wie jede andere Erkrankung schlechter oder besser, je nach dem Ernährungszustand des Kindes. Auch ist die Prognose abhängig vom Alter des Kindes; jüngere weisen eine grössere Mortalität auf. Brustkinder sind weniger gefährdet als Flaschenkinder. Complicationen (Pneumonie, Cystitis, Pyelonephritis, septische All-

gemeinerkrankung) trüben die Prognose wesentlich, und das Ende erscheint unvermeidlich, wenn es zu einer Allgemeininfection gekommen ist. In anderen Fällen geht die acute Enteritis in eine chronische über, oder Marasmus oder Collaps führen das Ende herbei.

Die **Diagnose** bietet kaum jemals Schwierigkeiten. Man macht sie aus der charakteristischen Beschaffenheit der Darmentleerungen und aus der Art und Weise, wie sie erfolgen. Nur mit der Dysenterie ist eine Verwechslung möglich. Doch verläuft diese letztere Krankheit meist mit stärkerem Fieber, mit stärkerem Tenesmus und mit Entleerungen, in welchen Blut und gallertige Beimengungen mehr hervortreten. Die Zukunft muss lehren, ob zwischen der Coli-Colitis und Dysenterie eine Scheidung möglich ist.

Aetiologie. Die Ursachen der Enteritis follicularis sind bisweilen die nämlichen, wie diejenigen der Gastritis und Gastroenteritis acuta, also durch (mit der Nahrung eingeführte oder im Darm vorhandene) Bacterien hervorgerufene Gährungs- oder Zersetzungsvorgänge der Darmcontenta, welche örtlich die Darmwand reizen und zur Entzündung bringen. Man wird aber gewiss nicht fehl gehen mit der Annahme, dass der grössere Theil der Dickdarmkatarrhe infectiöser Natur ist. Speciell hat *Escherich*[1]) (*Hirsh* und *Libman*) dies für die Streptokokkenenteritis nachgewiesen, deren pathognomonisches Kennzeichen das Vorhandensein der Kokken in den auf der Höhe der Erkrankung abgesetzten Stühlen ist, eventuell der Nachweis derselben auch im Harn, Blut und den inneren Organen (*Weigert*'sche Fibrinfärbmethode und Nachfärbung mit Fuchsin[2]). Als eine weitere besondere Form darf wohl die Coli-Colitis angesprochen werden (*Escherich, Finkelstein*[3]), bei welcher mikroskopisch wie culturell in den schleimig-eitrig-blutigen Entleerungen ausschliesslich Colibacillen gefunden wurden und zugleich die *Widal*'sche Reaction nachweisbar war. (Agglutination der Colibacillen durch das Blutserum des kranken Individuums [cf. *Pfaundler,* Naturforscherversammlung 1898, Düsseldorf.) Der Staphylokokkus aureus und albus, sowie der Bacillus pyocyaneus sind gleichfalls in einzelnen Fällen in grosser Menge im Stuhl gefunden worden. Gelegenheit zur Infection ist in ausgiebiger Weise für die Enteritis infectiosa sowohl in der nicht sterilisirten Milch gegeben, als auch die Mundhöhle des Säuglings selbst einen wichtigen Infectionsherd darstellt, welche ihre Keime theilweise auch aus den Saugern, vermittels der Finger aus der eigenen unsauberen Leib- und Bettwäsche, von den Händen der Wärterinnen, aus dem umgebenden Raume etc. bezieht. Die acute Enteritis tritt sporadisch und in kleineren Epidemien sowohl in Familien als auch besonders im Krankenhause auf. (Siehe auch: Ueber Morbidität und Mortalität in Säuglingsspitälern und deren Ursachen von *Finkelstein,* Zeitschr. f. Hygiene etc. 1898, Bd. XXVIII.)

---

[1]) *Escherich,* Deutsche med. Wochenschr., 1898, Nr. 40 u. 41, und *Hirsh,* Centralblatt für Bakteriologie, 1897, Bd. XXII, Nr. 14/15.

[2]) *A. Schmidt,* Zur Kenntniss der Bakterien der Säuglingsfäces. Wien. klin. Wochenschr. 1892, Nr. 45.

[3]) *Finkelstein,* Zur Aetiologie der folliculären Darmentzündung der Kinder. Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 38 u. 39.

Die acute Enteritis ist nicht so an die heissen Sommermonate gebunden wie der acute Brechdurchfall, sondern findet sich eher in den Herbst- und Wintermonaten häufiger.

Prophylaxis und Therapie. Die Prophylaxis erheischt peinliche Sauberkeit des Kindes (Mund, Analgegend, Finger und Wäsche), der Pflegerin, des Nährmaterials, der Flasche, und häufige Lüftung der Schlafräume.

Die **Therapie** besteht auch bei der Enteritis follicularis ganz vorwiegend in der Anordnung der richtigen Diät. Häufig genug vollbringt auch hier die natürliche Ernährung Wundercuren. Doch ist die Möglichkeit, dem Kinde noch eine Amme zu gewähren, in vielen Fällen ausgeschlossen. Dann empfiehlt sich Eismilch in kleinen Portionen (jede Stunde 1—2 Thee- bis 1 Esslöffel), allmählich steigend zu verabreichen. Bekommt diese nicht, so kommen die Kindermehle (*Kufeke, Nestlé, Theinhardt* etc.) in Betracht, auch *Michaelis'* Eichelcacao (1—2 Theelöffel auf 100 Grm. Abkochung) oder *Liebig*'sche Suppe in der früher angegebenen Zusammensetzung. Bessert sich unter der Kindermehlbehandlung der Stuhl, so geht man allmählich zu Milchzusatz (anfangs noch Mehlbeigabe) über, bis man schliesslich zu der für das Alter des Kindes geeigneten Milchmischung steigt. In manchen Fällen heisst es Probiren, und da gewähren dem Praktiker bisweilen auch die künstlichen Milchsurrogate zeitweise Nutzen. (*Gärtner*'sche Fettmilch, *Backhaus*'sche Milch, *Voltmer's* Muttermilch, *Rose's* Milch etc.)

Bei längerer Dauer der Krankheit ist es nothwendig, alle zwei Stunden $^1/_2$ Theelöffel gezuckerten Rothwein oder einige Tropfen Cognac zu geben.

Im übrigen ist Folgendes anzuordnen: Der Unterleib werde in jedem Falle mit einer flanellenen Binde bedeckt, das Kind im Bette gehalten. Auch laue Bäder mit kalten Uebergiessungen, Priessnitz-Umschläge, kühle Einwicklungen kommen für die acut einsetzenden und fiebernden Fälle in Betracht.

Von **Medicamenten** empfiehlt sich in den ersten 3 Tagen nach unserer Erfahrung am meisten Ol. Ricini, dreistündlich $^1/_2$ bis 1 Theelöffel, mehrere Tage lang, bis die Darmentleerungen fäculenter werden. Auch die Ipecacuanha ist in grösseren Dosen zu empfehlen:

Rp. Inf. rad. Ipecac. (e 0·75) 100·0,
T. Opii simpl. guttas 6,
Sirup Diacodion 5·0.
MDS. Alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel. (*Uffelmann.*)

Weiterhin bewähren sich von den Adstringentien Tannigen oder Tannalbin (0·5—1·0 dreimal täglich), deren Dosis allmählich verringert wird, so dass die Medication nicht plötzlich abgebrochen wird. Auch Tannalbin mit Calomel (0·001) oder Opiumzusatz empfiehlt sich. Auch Bismut. subn. (0·25 2stündlich) ist oft von Nutzen.

Für den Dickdarmkatarrh empfehlen sich ferner **Eingiessungen**: Nach einem lauen Clysma macht man in Knieellenbogenlage des Kindes mit einem fingerlangen Mastdarmansatz, der mit Schlauch und Trichter armirt ist, eine Spülung mit 0·6% Kochsalzlösung oder mit differenten Lösungen (Salicylsäure 0·5—1:500 oder

Tannin 0·5—1%, Alumin. acet. 2·5/1000, Arg. nitr. 1—2 : 3000); häufig sind dieselben von Vortheil, in anderen Fällen sind sie ohne jeden Effect. Man giesst 50—100 Ccm. ein.

Schwächezustände bekämpft man ausser durch die genannten Diätetica mit Hilfe von Campher (und Aether) in subcutanen Injectionen; Pneumonie und Capillär-Bronchitis behandelt man in der gewöhnlichen Weise. Gegen die Neigung zum Vorfall der Mucosa des Rectum gebe man täglich dreimal ein Clysma von 0·6 Tannin in 60·0 lauen Wassers oder verordne Tanninzäpfchen; gegen die Reizerscheinungen Zäpfchen von Extract Belladon. 0·003—0·005, oder Injectionen von Olivenöl 5—10 Grm., oder Stärkemehlklystiere. Der Furunculosis beugt man vor durch consequente Reinhaltung besonders auch der Rückenfläche, des Nackens und Hinterhauptes. Zeigen sich aber trotzdem Furunkel, so öffnet man sie möglichst frühzeitig. Gegen Soor schreite man energisch mit Boraxbepinselungen (20%) ein.

Sehr aufmerksam beachte man die Kinder in der Reconvalescenz, in welcher neben der Diät zur Kräftigung des Organismus Aufenthalt in möglichst reiner Luft, im Freien, und Bäder von Vortheil sind.

Literatur.

Soltmann, Behandlung der Magendarmkrankheiten des Säuglings. 1886.
Baginsky, Verdauungskrankheiten der Kinder. 1884.
Widerhofer, Gerhardt's Handbuch. IV. S. 416. *Henoch,* Vorlesungen. 6. Aufl., S. 501.
O. Heubner, Behandlung der Enteritis (in *Penzoldt* und *Stintzing,* 1898, XII. Lief.).
Heubner, Säuglingsernährung und Säuglingsspitäler. Berlin, Hirschwald, 1897.
Monti, Kinderheilkunde. H. IV, Wien 1898, Urban & Schwarzenberg.

9. Fettdiarrhoe.

Die Fettdiarrhoe ist eine chronische, äusserst seltene Verdauungsstörung, welche charakterisirt ist durch das länger anhaltende Auftreten zahlreicher dünner, äusserst fetthaltiger Entleerungen.

In den zur Section gekommenen Fällen liegt der Fettdiarrhoe ein Katarrh des Duodenum und Schwellung der Plica duodenalis zugrunde, wodurch der Abfluss der für die Fettresorption unentbehrlichen Secrete der Leber und des Pancreas in den Darm verhindert wird. Mit diesen entzündlichen Schwellungen der Gastroduodenalschleimhaut scheinen Degenerationen von Leber und Pancreas Hand in Hand zu gehen.

Die immer dünnen und fetthaltigen Darmentleerungen haben entweder ein schmieriges, selbst glänzendes Aussehen und eine deutlich saure Reaction, oder erscheinen graugelblich, seifig und haben eine neutrale oder alkalische Reaction. Die schmierigglänzend aussehenden Massen zeigen bei der mikroskopischen Untersuchung zahllose Fetttröpfchen, die seifig aussehenden dagegen zahllose Nadeln von Fettsäure und fettsaurem Kalk. Eine genauere Prüfung der entleerten Massen auf Fett, freie Fettsäuren und fettsaure Salze ergiebt, dass der Gesammtgehalt an Fett statt 10—20 Procent nicht weniger als 40, selbst 50 und 60 Procent der Trockensubstanz beträgt.

Die Fettdiarrhoe zeigt ausser dem Fettstuhl klinisch ein Nachlassen des Appetites, meist mässiges Fieber und bei Abnahme des Körpergewichtes ziemlich raschen Verfall der Kräfte. Sie endet bald günstig, bald letal. Der ungünstige Ausgang tritt entweder mehr acut unter dem Bilde eines schweren Darmkatarrhs (kühle Extre-

mitäten, kleiner Puls, eklamptische Anfälle, Apathie) ein oder geht allmählich in die schwere Ernährungsstörung der Atrophie über. Neigt das Leiden einem günstigen Ausgange zu, so werden die Entleerungen sparsamer, weniger glänzend oder weniger seifig, Appetit und Allgemeinbefinden langsam besser.

Die **Prognose** ist eine dubiöse, zumal bei Kindern der ersten Lebensmonate.

Die **Diagnose** stellt man aus der Untersuchung der Darmentleerungen mit vollster Sicherheit. Man hat freilich zu beachten, dass bei vielen Darmkrankheiten der Kinder der Fettgehalt der Fäces ansteigen kann, wenn der Fettgehalt der Nahrung hoch ist. Dann handelt es sich um eine acute, schnell vorübergehende Fettdiarrhoe von ziemlich harmlosem Charakter. Von echter Fettdiarrhoe darf man nur reden, wenn die Fäces dünn sind und auch bei fettarmer Nahrung wenigstens 40 Procent Fett enthalten.

Prophylaxis und Therapie. Um die Enteritis mit Fettdiarrhoe zu verhüten, bedarf es derselben Schutzmassnahmen, welche gegen die acuten Erkrankungen des Verdauungstractus der Kinder zur Anwendung kommen. Es handelt sich also um Verordnung einer zweckmässigen Diät, die, wie auch sonst bei darmkranken Kindern, nicht zu fettreich sein soll. Speciell kommen Kindermehle in Betracht, ferner Eiweisswasser (aus dem Weissen von 2 Eiern, 1 Liter gekochten Wassers bereitet mit Zusatz von 2 Kaffeelöffel Milchzucker und 1 Kaffeelöffel Cognac) oder $^1/_3$ Milchmischung: (nach *Heubner's* Vorschrift) 650 Ccm. einer 2% Reismehl-, 8% Milchzuckerlösung, 350 Ccm. Milch, mit allmählicher Steigerung des Zusatzes von Milch. Zeigen sich Schwächesymptome, so ist neben der vorgeschlagenen Diät Flaschenbouillon, Thee und Rothwein zu verordnen.

Von Medicamenten empfiehlt sich ein Versuch mit Calomel (0·03 mehrere Male täglich).

Literatur.

Biedert, Jahrb. f. Kinderheilk. XII, S. 197.
Demme, Jahresber. d. Berner Kinderspitals. 1877.
Tschernoff, Jahrb. f. Kinderheilk. XXII, S. 1.
Uffelmann, Arch. f. Kinderheilk. I, S. 341. *Widerhofer, Gerhardt's* Handb., IV, S. 512.

10. Der chronische Darmkatarrh und die Atrophie.

a) Der chronische Darmkatarrh.

Der chronische Darmkatarrh der Kinder ist ein fast immer aus dem acuten sich entwickelndes, meist Ileum und Colon, aber nicht selten fast nur den unteren Theil des Colon und das Rectum befallendes, sehr langsam verlaufendes und oft in Atrophie übergehendes Leiden. Dabei besteht auch nicht selten ein chronischer Magenkatarrh. Klinisch ist die chronische Dyspepsie, also die einfache functionelle Störung, fast gar nicht hiervon zu unterscheiden, auch pathologisch besteht neben der sogenannten Dyspepsie fast regelmässig ein mehr oder weniger hervortretender Katarrh der Schleimhaut.

Pathologische Anatomie. Mit dem unbewaffneten Auge erkennt man beim chronischen Katarrh manchmal verhältnissmässig wenig Abnormes. Die Mucosa ist meist schon im Magen, aber stets im Duodenum, Ileum und Colon etwas gewulstet, gelockert, nicht lebhaft geröthet, oft sogar blass, nur vielleicht hier und da etwas ecchymotisch; die Follikel und *Peyer*'schen Plaques erscheinen geschwollen. Vielfach trifft man ver-

einzelte oder zahlreiche Ulcerationen. Bei der mikroskopischen Untersuchung lässt sich erkennen, dass die Interstitien zwischen den Magendrüsen sehr blutreich und ungemein stark mit Rundzellen gefüllt, dass aber an verschiedenen Stellen die Drüsen stark comprimirt und selbst usurirt sind (siehe „chronischer Magenkatarrh"), dass auch die Mucosa des Darmes von Rundzellen durchsetzt ist, dass die *Lieberkühn*'schen Drüsen zum grossen Theil verloren gegangen, die Drüsen des unteren Darmtractus mit zahlreichen Zellen gefüllt, die Lymphgefässe erweitert und auch mit Zellen gefüllt sind. Häufig findet sich das Darmepithel ausserordentlich gut erhalten, wenig atrophisch, wenig verschleimt, in anderen seltenen Fällen glasig und schlackig verändert, die Kerne nicht mehr färbbar (*Heubner*). Regelmässig sind die Mesenterialdrüsen geschwollen, auf dem Durchschnitte zum Theil roth, zum Theil graugelblich. Sehr häufig trifft man die Zeichen des Katarrhes der Bronchien, selbst der lobulären Pneumonie, Zeichen von Degeneration des Leberparenchyms und des Herzmuskels.

Symptome. Die Krankheit geht fast allemal aus dem acuten Darm- oder Magendarmkatarrh hervor und entwickelt sich nur ausnahmsweise völlig selbständig als ein von vorneherein schleichend verlaufendes Leiden. Wir sehen, wie die am acuten Durchfall oder Brechdurchfall erkrankten Kinder zwar allmählich einen Nachlass des Fiebers und der Durchfälle zeigen, aber nicht immer ganz genesen. Die Entleerungen bleiben dünner und häufiger, als der Norm entspricht. Zwar kommt es vor, dass sie an einzelnen Tagen consistent sind, aber sehr bald nehmen sie wieder die frühere Beschaffenheit an. Fast immer erkennt man in den penetrant riechenden, oft sauer, oft alkalisch reagirenden, bald gelblichen, bald grüngrauen, bald grauen Massen Reste genossener Nahrung, immer Schleim, mitunter blutigen Schleim, mitunter gallertige Klümpchen, mitunter Eiter. Bei mikroskopischer Betrachtung sieht man ausser zahllosen Bacterien und Sprosspilzen erhebliche Mengen von Fetttröpfchen, Epithelzellen und Lymphkörperchen, auch von Fettsäurekrystallen, doch nichts für den chronischen Katarrh besonders Charakteristisches. Auch die chemische Untersuchung ergiebt nichts, was nur diesem Leiden zukäme. So bleibt das Beachtenswertheste die schon bei makroskopischer Betrachtung hervortretende constante Anwesenheit von Resten der genossenen Nahrung.

Kurze Zeit vor der Entleerung äussert das Kind in der Regel Schmerzen im Unterleibe; doch sind dieselben nicht so stark wie bei der Enteritis follicularis. Von Tenesmus bemerkt man nichts. Der Leib ist öfters aufgetrieben, doch nicht gespannt, oft sogar ganz weich. Die Bauchdecken sind dünn geworden, und so gelingt es leicht, durch sie hindurch die etwas vergrösserte Leber zu fühlen, mitunter auch festzustellen, dass die Mesenterialdrüsen geschwollen sind.

Das Kind ist im ganzen abgemagert, und die Abmagerung zeigt sich am stärksten an den Beinen und im Gesichte. Die Farbe des letzteren ist eine blasse oder blassgelbliche, der Ausdruck ein ungemein matter, leidender. Der Appetit wechselt sehr, ist meistens gering, die Zunge in der Regel etwas belegt, oft glänzend roth, die Schleimhaut des Mundes überhaupt häufig tiefroth und nicht selten mit Soorflecken oder auch mit aphthösen Substanzverlusten bedeckt, die Absonderung der Mundflüssigkeit in solchem Falle gesteigert, der Geruch aus dem Munde häufig ein schwach fauliger. Erbrechen kommt nur gelegentlich vor. Der Durst ist meistens etwas gesteigert, die Urinabsonderung etwas vermindert, der Urin fast immer sedimentirend, nicht immer frei von Eiweiss.

Fieber, im acuten Katarrh ziemlich regelmässig vorhanden, ist im chronischen durchaus kein constantes Symptom. Meistens zeigt es sich intercurrent nach Diätfehlern oder nach Eintritt irgend einer Complication, kann aber dann einen sehr hohen Grad erreichen.

Der Schlaf ist unruhig, leicht gestört.

Was den Ausgang des Leidens anbetrifft, so kann derselbe ein letaler sein. Die Kinder kommen langsam an Kräften zurück und gehen schliesslich unter den Erscheinungen von Gehirnanämie, von Herzparalyse oder in einem eklamptischen Anfalle zugrunde, der in dem Endstadium ziemlich häufig sich einstellt, oder sie sterben infolge einer hinzutretenden acuten Gastritis, Enteritis oder Cholera. In anderen Fällen geht die Krankheit in Atrophie über. In vielen Fällen jedoch genesen die an chronischem Darmkatarrh erkrankten Kinder bei geeigneter Pflege. Diese Genesung ist dann eine ungemein protrahirte, durch manche Recidive unterbrochene.

Die häufigsten Complicationen sind acute Gastritis, die sich durch heftiges Erbrechen ankündigt, Enteritis, Stomatitis, Otitis, Furunculose, ferner Bronchitis und Pneumonia lobularis, endlich auch Gehirnödem. Eine nicht seltene Nachkrankheit ist Rachitis.

Die **Prognose** stellt sich von vorneherein dubiös; sie hängt wesentlich ab von der Möglichkeit, eine geeignete diätetische Behandlung consequent durchzuführen, und von dem Auftreten von Complicationen. Im allgemeinen kann man rechnen, dass bei guter Pflege 60 Procent der Erkrankten genesen. Am ungünstigsten stellt sich die Prognose bei Kindern der ersten 6—9 Monate, bei rachitischen, luischen, bei Findel- und Spitalskindern.

Die **Diagnose** ist ungemein leicht. Sie ergiebt sich aus der Fortdauer der dünnen Entleerungen nach dem acuten Katarrh, dem wechselnden Aussehen der Entleerungen und der zunehmenden Entkräftung. (Stillstand oder Abnahme des Gewichtes.)

Prophylaxis und **Therapie** wird zugleich bei der allgemeinen Atrophie besprochen werden.

Erwähnenswerth ist noch der intermittirende Durchfall oder die **Malariadiarrhoe** (vergl. auch Capitel „Malaria"), welche durch Durchfälle ausgezeichnet ist, die in Anfällen nachts oder in den Morgenstunden auftreten, während zu den anderen Zeiten die Stühle normal sind. Die Entleerungen sehen häufig aus wie diejenigen beim Dünndarmkatarrh: sie sind vermehrt, dünnflüssig, übelriechend, öfter auch wie bei der Enteritis follicularis blutig-schleimig. Im Gegensatz zur einfachen Diarrhoe ist die Malariadiarrhoe durch die Diät nicht zu beeinflussen, wird aber gebessert oder geheilt durch Chinin. Der Appetit ist gut, ebenso der Kräftezustand der Patienten. Bisweilen beginnen die Anfälle mit hohen Temperatursteigerungen. Die Milz ist meist geschwollen.

b) Atrophia generalis s. simplex[1]) (Paedatrophia, Athrepsia).

Unter „Atrophia generalis" oder „reiner Atrophie" verstehen wir ein Krankheitsbild, welches gekennzeichnet ist durch ungenügende

[1]) In äusserst seltenen Fällen findet sich eine echte Magen-Darmatrophie. (Literatur: *Baginsky*, Verdauungskrankheiten der Kinder, 1884. *Soltmann*, Die wichtigsten Magen-Darmkrankheiten der Säuglinge, 1886. *Parrot*, L'athrepsie en clinique

Entwicklung und Stillstand im Gewichte, welche in extremen Fällen fortschreiten können bis zum vollständigen Fettschwund und Abnahme bis zum marantischen Tod.

Pathologische Anatomie. Leichen der an dieser Atrophie gestorbenen Säuglinge sehen aufs höchste abgemagert aus, zeigen jedoch keine Oedeme. Der Panniculus adiposus ist geschwunden, und zwar bis zum äussersten. Ungemein reducirt erscheint auch die Muskelsubstanz. — Die Haut ist welk und sehr dünn, die Farbe der inneren Organe eine blasse. Die Knochen des Kopfes sind übereinandergeschoben, nicht erweicht, nicht usurirt, der Unterleib ist eingesunken oder aufgetrieben, die Wandung der Därme äusserst dünn, blass, ihre Schleimhaut nicht sammtartig, vielmehr eher glatt und glänzend. In den Lungen trifft man häufig die Zeichen von Atelectase oder von Pneumonie, in den grossen Sinus der harten Hirnhaut und den Nierenvenen Gerinnsel.

Symptome. Die Krankheit entwickelt sich sehr langsam. Vorher gesund aussehende und normal gedeihende Kinder werden ganz allmählich welk, blass, nehmen weniger an Gewicht zu, als zu erwarten ist, oder stehen im Gewichte still, werden verdriesslich, weinen viel. Mit der Zeit verlieren sie an Gewicht, statt zu gewinnen, erscheinen gelblichblass, sehr hager, mit greisenhaften Zügen, spitzer Nase und zahlreichen Falten im Gesichte, die sich beim Weinen noch mehr markiren. Die Kopfknochen sind übereinander geschoben, die grosse Fontanelle ist tief eingesunken. Der Hals erscheint ungemein mager, ebenso der Brustkorb; der Unterleib ist in der Regel eingesunken, die Haut am After und Scrotum sehr oft geröthet. Die oberen und unteren Extremitäten sind ungemein welk und dürr.

Das Auge ist matt, der Ausdruck leidend, die Stimmung dauernd verdriesslich, das häufige Schreien kraftlos. Auch die Athmung ist schwach, der Puls elend, die Temperatur, wenn keine Complication mit entzündlichen Affectionen vorliegt, subnormal, der Schlaf oberflächlich, vielfach gestört, die Stimme beim Schreien heiser.

Die Verdauungsthätigkeit der kleinen Patienten, die anfangs, von mehr oder weniger starker Stuhlträgheit abgesehen, oft ganz normal ist, erweist sich in dem vorgerückten Stadium der Atrophie meistens als nicht normal. Entweder sind die Entleerungen dann von gelbgrünlicher Farbe, säuerlichem Geruche, oder sie sind derb, graugelb, selbst grauweiss, von unangenehmem Geruche. Die Mundschleimhaut sieht tiefroth aus und zeigt häufig Soorflecke. Auffallend ist die Kühle des Mundes, die man beim Befühlen mit dem Finger wahrnimmt. Gar nicht selten erbrechen dann auch die Kinder, und zwar meistens sauer riechende Massen.

---

des nouveau-nés, 1877. *Widerhofer, Gerhardt's* Handb. IV, S. 501 u. 598. *Escherich,* Centralbl. f. Bacteriologie, I, und Deutsche med. Wochenschr. 1888.) Dann ist der Magen erweitert, die Wand desselben verdünnt, die Schleimhaut blass. In derselben sind die Drüsen auf mehr oder weniger umfangreichen Districten ganz geschwunden oder auf Lücken reducirt, welche von Rundzellen erfüllt erscheinen. Auch die Schleimhaut des Dünndarms ist blass, kaum etwas geschwollen; die solitären Follikel und *Peyer*'schen Plaques ragen nicht hervor, ja sind entschieden verkleinert. Die Drüsen dieses Darmtheiles sind zum grossen Theil, die Zotten nahezu ganz geschwunden, die Gefässe der Submucosa sehr stark erweitert. Die Schleimhaut des aufgetriebenen Colons ist ebenfalls blass und die Follikel sind auch hier verkümmert.

Das klinische Bild unterscheidet sich im grossen und ganzen wenig von dem der allgemeinen Atrophie. Nach *Baginsky* (Verdauungskrankheiten der Kinder, 1884) ist das Fehlen von Salzsäure im Erbrochenen, das Fehlen von erhaltenen Epithelien und von Nahrungsresten in den Stühlen entscheidend. Prognostisch ist die echte Magen-Darmatrophie ganz ungünstig.

Unter den hier besprochenen Symptomen verfallen die Kinder immer mehr, bis sie zuletzt nur noch einem mit Haut überzogenen Skelet gleichen. Der Puls wird kaum fühlbar, die Athmung ganz oberflächlich, die Aeusserung des Unbehagens erfolgt durch leises, heiseres Wimmern. Die Extremitäten werden kühl, und so sterben die Kleinen unter dem Bilde völliger Entkräftung dahin. Mitunter gehen dem Tode Convulsionen vorher, mitunter erfolgt er, noch nicht erwartet, durch plötzlichen Collaps. Rascher tritt das tödtliche Ende ein, wenn, wie so häufig, Bronchitis, Pneumonie, Thrombose der Sinus durae matris oder acute Enteritis sich hinzugesellt.

Die **Prognose** der reinen Atrophie ist zwar ungünstig, doch kommt selbst die ziemlich vorgeschrittene Krankheit noch recht oft zur Heilung bei streng durchgeführter richtiger Diät. Verschlechtert wird die Prognose bei jeder Complication.

Die **Diagnose** stellt man nach dem Habitus, der stetigen Abnahme des Gewichtes, der Kräfte, dem Fehlen von Oedemen.

Aetiologie. Die Krankheit kommt nur bei Kindern des ersten Jahres, ja fast nur bei solchen der ersten 6 Monate vor, öfter sich schon bald nach der Geburt entwickelnd, fast ausschliesslich bei künstlich ernährten, speciell bei Kost- und Haltekindern, Kindern von Fabrikarbeiterinnen u. s. w. Doch kenne ich auch einige Fälle von Atrophie[1]) an der Mutterbrust. Der Grund für die Entwicklung dieses Leidens liegt oft in fehlerhafter oder ungenügender Ernährung, oder in durch Ueberfütterung herbeigeführter chronischer Verdauungsschwäche; oder in chronischen, oft unbedeutenden, schliesslich auch durch die erste Ursache herbeigeführten Darmstörungen.

Erklären lässt sich vielleicht die Kachexie durch die Resorption aus dem Darm stammender Gifte *(Heubner)*. Häufig ist die Krankheit Folge des socialen Elends oder der Unwissenheit, oder auch einer verbrecherischen Handlung (Engelmacherinnen).

Prophylaxis. Die reine Atrophie lässt sich einzig und allein durch richtige Pflege, insbesondere durch richtige Ernährung des Säuglings verhüten. Es ist daher auch dahin zu streben, dass die Pflege der Kost- und Haltekinder, der armen, in fremder Pflege untergebrachten Kinder ebenso strenge, wie sorgsam überwacht wird, dass die Armen mit Mitteln zur richtigen Ernährung der Kinder versehen, und dass auch die Kenntnisse über die letztere möglichst verbreitet werden.

Therapie. Die Therapie hat gleichfalls die Pflege des Kindes in ihrem ganzen Umfange zu regeln und vor allem ihr Augenmerk auf richtige Ernährung zu richten. Dabei sind jedoch die etwa vorhandene Dyspepsie oder Darmkatarrh wohl zu berücksichtigen, weil es darauf ankommt, die nöthigen Nährstoffe in der Menge und Form zu verordnen, welche dem jeweiligen Zustande des Verdauungsvermögens entspricht.

Da die reine Atrophie fast immer Kinder der ersten 6 Monate betrifft, so wird man zuvörderst auf natürliche Ernährung, oder wenn sie statthatte, auf bessere natürliche Ernährung bedacht sein, sonst sterilisirte Kuhmilch in der dem Alter entsprechenden Ver-

---

[1]) *B. Bendix*, Charité-Annalen, 1898.

dünnung mit Gerstenschleim verordnen. Besteht Dyspepsie oder Darmkatarrh, ist so zu verfahren, wie in den früheren Capiteln gelehrt wurde.

Sehr zu empfehlen ist es, als Stimulans den atrophischen Kindern täglich viermal einige Theelöffel Flaschenbouillon oder ebenso oft verdünnten Wein zu reichen.

Literatur.

Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. 6. Aufl., S. 64.
Bohn, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. XXVII, S. 230.

II. Typhlitis und Perityphlitis.

Mit dem Namen Typhlitis und Perityphlitis werden die entzündlichen Affectionen des Cöcum, des Processus vermiformis und des benachbarten Zellgewebes bezeichnet.

Die Symptome sind bei Kindern genau wie bei Erwachsenen. Ich kann mich deshalb kurz fassen. Handelt es sich um Entzündung des Cöcum, so beginnt die Erkrankung mit Verstopfung und dyspeptischen Beschwerden; dann folgt Erbrechen, zunehmende Schmerzhaftigkeit in der Cöcalgegend und Bildung einer bei Palpation deutlich wahrnehmbaren, empfindlichen Geschwulst. Fast gleichzeitig zeigt sich Temperaturerhöhung, nicht selten bis 40° und darüber, dicker Zungenbelag, Nachlass des Appetites und starker Durst, während der Stuhl verstopft bleibt und der Leib sich auftreibt. Diese Symptome halten mehrere Tage an; oft steigern sie sich noch. Der Patient macht den Eindruck eines Schwerkranken. Meistens pflegt Heilung einzutreten, indem nach Abgang von Flatus und beträchtlichen Kothmassen die vorhin bezeichnete Geschwulst sich verkleinert, die Schmerzhaftigkeit nachlässt, das Fieber geringer wird, das Allgemeinbefinden sich bessert. Doch kommt es auch vor, dass Peritonitis sich hinzugesellt und dadurch Tod eintritt, oder dass das Zellgewebe um das Cöcum mit afficirt wird, in Abscedirung übergeht und der Abscess nach innen oder aussen durchbricht.

Handelt es sich von vorneherein um Entzündung der Umgebung des Cöcum, um Perityphlitis, so gehen der acuten Erkrankung sehr oft längere Zeit hindurch Schmerzen in der Ileocöcalgegend und selbst im rechten Beine, dyspeptische Beschwerden, Neigung zu Uebelkeit, zu leichten Durchfällen vorauf. Die eigentliche Entzündung aber kündigt sich durch Frösteln oder Schüttelfrost, sehr heftigen Schmerz in der Cöcalgegend, rasch ansteigendes Fieber, Uebelkeit, Erbrechen, Nachlass des Appetites, grossen Durst an. Der Stuhl ist nicht immer angehalten, mitunter sogar leicht diarrhoisch. Untersucht man den Sitz des Schmerzes, so findet man zuerst mehr in der Tiefe eine geringe, auf Druck empfindliche Schwellung, kann aber eine allmähliche Vergrösserung derselben wahrnehmen. Der Ausgang ist sehr verschieden. Bald wird das Exsudat resorbirt, bald kommt es zur Eiterbildung und zum Durchbruch des Abscesses in das Cöcum, in einen anderen Darmtheil, in den Peritonealsack, in die Blase, nach aussen.

Der Entzündung des Proc. vermiformis gehen ebenfalls recht oft intercurrirende Schmerzen in der Cöcalgegend und mehrfache leichte Durchfälle, sowie öftere Dyspepsien vorauf. Die eigent-

liche Krankheit aber verläuft meist sehr acut unter dem Bilde perforativer Peritonitis, mit Frost, nachfolgender Hitze, sehr grossen Schmerzen, Brechreiz, Appetitlosigkeit, und zwar sehr oft ungünstig, indem die Peritonitis diffus und purulent wird, günstig dagegen, wenn eine Verklebung die rechtzeitige Absackung des aus der Perforationsstelle austretenden Darminhaltes ermöglicht.

Die **Prognose** ist stets dubiös, am günstigsten bei der Typhlitis stercoralis, am ungünstigsten bei der Entzündung des Proc. vermiformis. Ungünstig ist sie auch, wenn bei Abscessbildung ein Durchbruch in die Peritonealhöhle, in den Uterus, die Blase statthat. Die **Diagnose** wird im Anfange, wo nur dyspeptische Erscheinungen und Schmerzen sich zeigen, noch keine Geschwulst nachweisbar ist, oft Schwierigkeiten machen. Später stellt man sie aus der Schmerzhaftigkeit in der Cöcalgegend, dem Nachweise einer Schwellung daselbst und der Verstopfung. Die eitrige, meist vom Wurmfortsatz ausgehende Entzündung, ist aus dem Voraufgehen kolikartiger Schmerzen und der nur langsam zunehmenden Geschwulst zu erkennen.

Die **Ursache** der Typhlitis und Perityphlitis ist entweder Anhäufung von Kothmassen im Cöcum oder die Anwesenheit von Fremdkörpern, wie Kernen, Senfkörnern, Pfefferkörnern, von sog. Kothsteinen in jenem Darmtheil, bezw. dem Wurmfortsatze.

Prophylaxis. Um Typhlitis und Perityphlitis zu verhüten, ist es nöthig, für regelmässige Darmentleerung zu sorgen und jene Fremdkörper, welche erfahrungsgemäss leicht in den Wurmfortsatz schlüpfen, aus der Nahrung möglichst fernzuhalten. Eine solche Prophylaxis ist besonders dann am Platze, wenn ein Kind schon einmal eine jener Krankheiten durchmachte.

Um bereits drohende Entzündung des Wurmfortsatzes oder ihren schlimmen Ausgang zu verhüten, erscheint es dringend geboten, bei Kindern, welche wiederholt über Leibschmerzen klagen, stets die Cöcalgegend zu untersuchen und, falls nur der geringste Verdacht besteht, dass eine solche Entzündung sich anbahnt, sofort Ruhe im Bett nebst strenger Diät anzuordnen.

Therapie. Die fundamentalen Massnahmen bei Typhlitis und Perityphlitis sind a b s o l u t e R u h e im Bett, R ü c k e n l a g e, f l ü s s i g e r e i z l o s e D i ä t, sowie eine E i s b l a s e auf die Ileocöcalgegend. Bei T y p h l i t i s s t e r c o r a l i s ganz im Beginn reiche man R i c i n u s ö l zur Beseitigung der Causa morbi, wenn nöthig, nebenher ein laxirendes Klystier. In allen anderen Fällen und ganz besonders bei Entzündung des Wurmfortsatzes ist jedes Hinwirken auf Defäcation zu vermeiden. Es gilt vielmehr, den Darm in Ruhe zu halten. Dies geschieht durch jene strenge Diät und Opium (0·005—0·01 2stündlich 1 Pulver). Vorsichtige Versuche, durch warme Eingiessungen oder durch manuelle Entfernung von Kothsteinen die Defäcation zu bewerkstelligen, sind bisweilen von Nutzen. Im übrigen sind diese Fälle wie acute Peritonitis zu behandeln. — Wenn man einen Abscess constatirt, macht man feuchtwarme Umschläge und eröffnet ihn, sobald es möglich ist. Vielleicht erweist es sich am richtigsten, jede als solche erkannte eitrige Perityphlitis sofort zu operiren.[1])

---

[1]) Vergl. *Sonnenburg*, Sammlung klin. Vortr. 1891, 13. — *Joseph*, Ther. Monatsh. 1891, 8.

12. Tuberculöse Geschwüre des Darmes.[1])

Pathologische Anatomie. Die tuberculösen Darmgeschwüre trifft man meistens im Dünndarm, und zwar in seinem untersten Theile, doch vielfach auch im Dickdarm bis in den Mastdarm hinab. Sie entstehen aus einer tuberculösen Infiltration der solitären Follikel und aus Miliarknötchen der Schleimhaut. Dieselben erweichen, zerfallen und hinterlassen dann Substanzverluste, welche allmählich sich vergrössern, vorwiegend in der Querrichtung des Darmes, ihn nicht selten ganz oder fast ganz umkreisen und infiltrirte, gezackte, ausgebuchtete Ränder zeigen. Die benachbarte Schleimhaut finden wir entzündlich geröthet, geschwollen, auch das Peritoneum über den afficirten Stellen vielfach injicirt, infiltrirt, die Mesenterialdrüsen stets geschwollen, oft verkäst und recht häufig auch die Lungen und andere Organe tuberculös erkrankt.

Symptome. Die tuberculösen Darmgeschwüre treten entweder selbständig auf, oder sind Theilerscheinung schon bestehender Tuberculose der Lungen, der Knochen u. s. w. In ersterem Falle bekommen die Kinder, die bis dahin vielleicht ganz gesund erschienen oder nur phthisischen Habitus zeigten, ohne erkennbaren Grund Durchfälle. Dieselben, zuerst nur sparsam und noch breiig, werden nach und nach häufiger, auch dünner. Das Entleerte ist mit Schleim, auch mit Eiter, oftmals mit Blut durchsetzt. Nach einiger Zeit werden die Stühle wieder breiig, selbst normal consistent oder gar hart, um bald darauf aufs neue dünnflüssig zu erscheinen. Bemerkenswerth ist, dass die diarrhoischen Stühle mit Vorliebe gegen Ende der Nacht erfolgen, sehr häufig Speisereste enthalten und meistens äusserst unangenehm riechen.

Dabei haben die Kinder der Regel nach intercurrente Leibschmerzen ohne bestimmte Localisation, recht oft Uebelkeit und selbst Erbrechen, mässigen oder geringen Appetit, gesteigerten Durst, etwas belegte Zunge. Der Unterleib zeigt sich meteoristisch, mitunter nur in der Cöcalgegend aufgetrieben, bisweilen auch auf Druck empfindlich. Die Inguinaldrüsen sind fast immer geschwollen, meist auch die Mesenterialdrüsen, mitunter auch die Hals-, Nacken- und Achseldrüsen.

Allemal besteht deutliche Alteration des Allgemeinbefindens. Die Patienten sind unlustig, verstimmt, von leidendem Aussehen, blasser Farbe, welker Haut und haben fast immer Fieber. Dasselbe zeigt anfangs meist einen unbestimmten Charakter, vielfach ist es intermittirend, wird aber später fast immer hectisch. Der Schlaf ist unruhig, oft gestört.

Der **Verlauf** zieht sich in der Regel über viele Monate hin. Die Kinder magern auch bei guter Pflege stetig ab; ihr Aussehen wird immer mehr ein leidendes, ihr Appetit immer schlechter, der Durst grösser. Schliesslich bleiben die Durchfälle stabil, ja werden sehr frequent; es stellen sich Nachtschweisse, Oedem an den Füssen ein, und so sterben die Patienten unter dem Einflusse der gestörten Assimilation und des hectischen Fiebers an völliger Entkräftung. Mitunter beschleunigt Bronchitis, tuberculöse Infiltration der Lunge, Meningitis, einfache oder perforative Peritonitis das Ende.

Stellen sich tuberculöse Darmgeschwüre bei schon bestehender Tuberculose ein, so äussert sich dies in der Hauptsache durch Auftreten von hartnäckigen Durchfällen der vorhin geschilderten Art, durch partiellen oder allgemeinen Meteorismus und Schwellung der Inguinaldrüsen. Dass eine solche Complication die durch das Grundleiden ohnehin bereits verringerten Kräfte rasch consumirt, braucht nicht mehr hervorgehoben zu werden.

Die **Prognose** der tuberculösen Darmgeschwüre ist eine sehr ungünstige, obwohl man bei Sectionen mehrfach Heilung solcher Geschwüre beobachtet hat.

Die **Diagnose** stellen wir aus der Anamnese (erbliche Belastung), dem allgemeinen Habitus, dem Nachweis etwa schon vorhandener Tuberculose der Lungen, der Drüsen, der Knochen, sodann aus der Beschaffenheit der Entleerungen und, wenn möglich, dem Nachweis von Tuberkelbacillen in ihnen (Sedimentirung des mit Wasser verriebenen Stuhls und Untersuchung des Sediments).

Aetiologie. Die Ursache der tuberculösen Darmgeschwüre ist die Invasion des Tuberkelbacillus in die Darmmucosa durch Nahrungsmittel (Milch tuberculöser Mütter, perlsüchtiger Kühe) oder durch hinabgeschluckte Sputa, oder von tuberculösen Drüsen, Knochen, inneren Organen her.

Die **Prophylaxis** besteht in der Prophylaxe der Tuberculose überhaupt, speciell aber in der Fernhaltung der Milch tuberculöser Mütter, Ammen, perlsüchtiger Kühe, in der Darreichung nur gekochter oder sterilisirter Kuhmilch.

Die **Therapie** kann in der Regel nur eine hygienisch-diätetische sein. Man wird die Diät genau wie beim chronischen Darmkatarrh anordnen, reizlos und kräftig und abwechslungsreich zugleich (Milch, Mehlsuppen, Cacao, Leguminosen, Sanatogen,

[1]) Vergl. auch Erkrankungen der Mesenterialdrüsen.

Sanose und ähnliche Präparate, Fleischsaft [Puro]), ausserdem für Aufenthalt in reiner Zimmerluft, und wenn es der Zustand erlaubt, auch für öfteren Aufenthalt im Freien und angemessene warme Kleidung (Flanellunterzeug) Sorge zu tragen haben.

Zur Milderung der Schmerzen empfehlen sich Priessnitz- oder warme Breiumschläge, zur Beschränkung der Durchfälle werden Opiate nicht zu entbehren sein. Man reicht am besten die T. Opii simpl. oder Opiumpulver. Auch Decoct. lign. campechian, Radix Colombo, Folia Juglandis sind zu empfehlen; für ältere Kinder, insbesondere auch bei Obstipation, kann man Pilul. aloëtic. ferratae abends 1—2 Pillen verordnen. Tritt Peritonitis auf, so ist Stilliegen, Eisblase, Verstärkung der Opiumdosis nöthig. Gegen öfteres Erbrechen wirkt ausser der Vermeidung jeder ungehörigen, insbesondere jeder schwer verdaulichen Kost am besten die Darreichung von kleinen Portionen Eiswasser. Die Kur mit Tuberculin verzeichnet keine grossen Erfolge, sie ist aber gefährlich beim Verdacht auf Darmgeschwüre, deren Darmperforation sie herbeiführen kann!

13. Intussusception und Invagination.

Die Darmeinschiebung (Intussusception) ist die Einstülpung eines Darmtheiles in einen anderen. Sie ist ein häufiges Vorkommen im Kindesalter, speciell im frühen Kindesalter und mit so ausserordentlich grossen Gefahren für das Leben des Kindes verbunden, dass sie von hohem Interesse für den Kinderarzt sein muss.

In der Regel wird ein Stück des Ileum mit dem Cöcum in das Colon ascendens oder mit diesem in das Colon transversum, selbst bis in das Rectum gestülpt. Praktisch kann man von Dünndarminvaginationen (I. ilei in die I. ilei-colica) und von Dickdarminvaginationen (I. ileo-coecalis in die I. coli) sprechen. Doch kann die Invagination auch in einer höher gelegenen Partie des Darmes oder in der unteren Partie des Dickdarmes eintreten. Immer macht der gestülpte Theil wegen der Mitzerrung des Mesenteriums eine Krümmung, und fast immer liegt seine Mündung excentrisch. Ist die Einstülpung zustande gekommen, so wird das Intussusceptum hyperämisch, ödematös, dadurch aber das Lumen des Canales noch mehr verengt oder ganz verschlossen. Meistens geht das eingestülpte Stück in Gangrän über, nur in Ausnahmefällen bildet die Invagination sich frühzeitig zurück.

Den Typus der Affectionen und gleichsam das reinste und für das Kindesalter charakteristische Bild bietet die Invaginatio ileocoecalis dar.

Die Krankheit beginnt in der Weise, dass bei anscheinend ganz gesunden Kindern plötzlich grosse Unruhe, heftiges Schreien und Erbrechen sich einstellt, für welches eine Ursache nicht gefunden werden kann. Schon 12—18 Stunden später zeigen sich mit oder ohne Tenesmus blutige Entleerungen aus dem Mastdarm. Dieselben sind zuerst noch fäculent, sehr bald aber blutig-wässerig oder blutig-schleimig, immer aber relativ sparsam, wenn auch öfter sich wiederholend. Untersucht man jetzt den Unterleib, der in den ersten Tagen weich, später aufgetrieben und empfindlich ist, so fühlt man oftmals eine längliche harte Geschwulst in der linken Seite des Unterleibes, einigermassen beweglich, den Nabel bogenförmig umgebend, die Convexität nach links gekehrt; die rechte Fossa iliaca wird dabei oft auffallend leer getroffen. Untersucht man mit dem Finger, in das Rectum eingehend, so ist es möglich, dass man hier einen weichen wurst- oder zapfenartigen Körper, das untere Ende des Intussusceptum, entdeckt und an seiner spaltförmigen oder rundlichen, mit

strahligem Saume umgebenen, fast immer excentrischen Oeffnung als solches erkennt. Ja mitunter erscheint bei stärkerem Pressen das Ende der Geschwulst im Anus mit dunkelrother Farbe. Bei den Dünndarminvaginationen ist die Geschwulst in der rechten Seite zu suchen, sie ist kleiner und beweglicher als bei der Dickdarminvagination und nicht so constant nachzuweisen.

Das Allgemeinbefinden leidet von Anfang an. Die Unruhe bleibt, das Erbrechen wiederholt sich, ja es befördert zuletzt gallige und kothige Massen nach oben. Der Appetit ist geschwunden, der Durst gross, der Stuhl ganz angehalten, der Puls sehr frequent, die Temperatur aber in der Regel nicht erhöht. Sehr bald wird das Kind apathisch; es collabirt, Nasenspitze, Hände und Füsse fühlen sich kühl an, der Puls wird sehr frequent und klein, das Auge matt, und so tritt der Tod vier bis sieben Tage nach Beginn des Leidens unter den Erscheinungen zunehmender Herzschwäche ein. Mitunter complicirt es sich gegen das Ende mit Peritonitis, und in diesem Falle beobachten wir mehr oder weniger starkes Fieber.

In den Fällen, in welchen die Einstülpung sich zurückbildet, lassen die schweren Symptome ziemlich plötzlich nach; es kommen starke Flatus, darauf fäcale Massen, das Kind wird ruhig, verfällt in Schlaf und erwacht aus diesem mit zufriedenem Gesicht, wie ein gesundes. Mitunter tritt die Genesung langsam ein. Dann fand zuerst Anlöthung des Intussusceptum und darauf Abgang des necrotischen Stückes statt. Ist dies geschehen, so wird das Kindchen ebenfalls ruhiger: das Erbrechen hört auf, Fäces erscheinen, aber es schliesst sich ein Darmkatarrh an, der erst ganz allmählich heilt. Endlich kommt es vor, dass die Intussusception künstlich reponirt wird, aber immer aufs neue wieder erscheint und erst schliesslich zurückbleibt.

Die **Prognose** scheint recht ungünstig; die grössere Mehrzahl der Fälle endet letal. *Brinton* berechnet, dass nur 30—40%, *Widerhofer*, dass etwa 33% genesen. Von den an Intussusception erkrankten Säuglingen sterben etwa 80%. Die Resultate *Hirschsprung's* sind bei weitem günstiger: von 64 Kindern wurden 38, d. h. 60%, geheilt.

Die **Diagnose** stellt man im wesentlichen aus der Combination der drei Symptome: Verstopfung, Erbrechen, Abgang blutiger Massen, eventuell aus dem Ergebniss der äusseren Palpation und der Rectaluntersuchung.

Aetiologie. Die Krankheit kommt vorwiegend im ersten Lebensjahre vor *(Henoch)* und oft bei Kindern, welche periodisch oder habituell an Durchfällen oder Verstopfung gelitten haben, bisweilen aber auch bei ganz gesunden Kindern. Auffallend oft findet sich die Erkrankung bei Brustkindern (von *Hirschsprung's* Fällen 85%). Die eigentliche Ursache der Einstülpung ist unbekannt; wahrscheinlich spielen Erschlaffung des Darmes und Unregelmässigkeit der Peristaltik eine sehr wichtige Rolle.

Prophylaxis. Von einer Prophylaxis der Intussusception kann, da wir die Ursache nicht kennen, zur Zeit nicht die Rede sein. Was die Behandlung anbetrifft, so muss zunächst betont werden, dass, sobald nur der Verdacht oder die Gewissheit der Intussusception vorliegt, von der Anwendung der Abführmittel zu abstrahiren ist. Am meisten empfiehlt sich, den kleinen Patienten theelöffelweise

Eiswasser oder Eismilch und ausserdem Tinctura Opii simplex oder Opiumpulver (½—2—5 Mgrm. alle 2 Stunden) zu geben. Auf die erkrankte Partie legt man, wenn sie aufzufinden ist, eine Blase mit fein geschlagenem Eis. Im übrigen mache man frühzeitig einen Versuch der mechanischen Beseitigung der Invagination, das heisst der Reposition durch die Einblasung von Luft oder die Eingiessung von Wasser in tiefer Chloroformnarkose bei erhöhtem Becken. Wir bevorzugen nach den Erfahrungen auf der *Heubner*'schen Klinik die Einblasung von Luft. Man benutzt dazu ein Spraygebläse, welches an ein T-förmiges Glasrohr angeschlossen ist, dessen einer Schenkel zum Darmrohr, dessen anderer zu einem mit einer Klammer versehenen Gummirohr führt, durch welches die Luft, falls die Spannung nach Einblasung der Luft zu gross erscheint, leicht abgelassen werden kann. Die Lufteintreibung, vorsichtig ausgeübt, ist ungefährlich. Man kann auch mit dem geölten Finger oder mit einem weichen, geölten Schwamme, der an einer Fischbeinsonde befestigt ist, das Intussusceptum zurückdrängen, wenn es erreicht werden kann. Bei leicht zugängiger Geschwulst und schlaffem Bauch empfiehlt sich frühzeitige Massage. Symptomatisch ausserordentlich gute Erfolge hat die Magenausspülung zu verzeichnen. Hilft dies alles nicht und liegt noch keine Peritonitis vor, so ist es gerechtfertigt, die Enterotomie, respective Laparotomie zu machen, gleichviel, in welchem Alter das Kind steht, wenngleich die Resultate der Operation bisher nicht allzugünstig sind. Nach einer Zusammenstellung von *Braun*, Archiv für Chirurgie, Bd. XXXII, H. 2, gelang die Desinvagination bei 30 laparotomirten Kindern nur achtzehnmal, von ihnen starben 14, misslang bei 12, die sämmtlich starben.

Literatur.

Leichtenstern, Prag. Vierteljahrsschr. 1873, S. 85.
Widerhofer, *Gerhardt's* Handb. d. Kinderheilk. IV, 2.
Herz, Arch. f. Kinderheilk. VIII, S. 31.
Gnändinger, Jahrb. f. Kinderheilk. Neue Folge, XVII, S. 304.
v. Pilz, Ebendort. Neue Folge, III, H. 1.
Henoch, Vorlesungen, 6. Aufl., 520. *Monti*, Arch. f. Kinderheilk. VII, 3 (Irrigation).
Hirschsprung, Beobachtungen über Darminvagination bei Kindern. Jahrb. f. Kinderheilkunde. 1895, Bd. XXXIX, S. 390.
Löhr, Charité-Annalen, XX. Jahrg., 1895.

14. Prolapsus ani, Mastdarmvorfall.

Prolapsus ani ist eine Vorstülpung der Mastdarmschleimhaut, die aus dem After hervorsieht. In der Regel wird die mittlere, von Natur schlaffe Partie des Mastdarmes in die unterste eingeschoben, vorgedrängt; oftmals erscheint nur die Schleimhaut der untersten, d. h. der Sphincterportion, herausgestülpt, bisweilen fällt das ganze Rectum vor.

Symptome. Man sieht meist nach einer Stuhlentleerung im After einen die Oeffnung desselben umgebenden, livide gefärbten Wulst, der prall sich anfühlt, leicht zu reponiren ist, oder sieht den Mastdarm in einer Länge von 3—4 Cm. hochroth, selbst blauroth, aus dem After heraushängen, auch wohl bluten und vermag dann neben dem heraushängenden Wulste bis an seine Umbiegungsstelle nach aufwärts zu dringen. Das Kind äussert Schmerzen, zeigt im übrigen aber keine Störung seines Wohlbefindens, wie dies bei der Intussusception in so hohem Grade der Fall ist. Nicht selten wiederholt

sich der Vorfall nach jeder oder fast jeder Defäcation während vieler Wochen und selbst Monate. Bei längerem Vorliegen kann die Schleimhaut sich entzünden und geschwürig werden.

Die **Ursache** liegt in einer Erschlaffung des Mastdarmes oder in starkem Pressen oder in der combinirten Wirkung dieser beiden Factoren. Sehr oft geht dem Vorfall eine hartnäckige Diarrhoe oder Ruhr vorauf; vielfach aber zeigt er sich, insbesondere als blosser Schleimhautvorfall, bei Kindern, die an starker Verstopfung leiden und deshalb während der Defäcation erheblich pressen. Oft sieht man ihn auch bei Kindern, welche an Keuchhusten oder Phimose leiden und infolge dessen heftig drängen.

Leichter bildet sich der Mastdarmvorfall bei rachitischen, allgemein schwächlichen, heruntergekommenen Kindern aus als bei kräftigen, gesunden.

Eine **Prophylaxis** ist nur insoweit möglich, als man allgemeine Schwäche, Diarrhoe, Keuchhusten, Verstopfung, Phimose rechtzeitig behandelt. Verhütung der hartnäckigen, immer recidivirenden Form lässt sich nur durch möglichst frühe Bekämpfung des Leidens erreichen.

Therapie. Die Therapie soll vor allem die Ursache berücksichtigen, d. h. gegen schon vorhandene Diarrhoe oder Obstipation, Phimose, allgemeine Schwäche (Hydrotherapie!) einschreiten. Ferner reponire man den Vorfall. Die Reposition desselben geschieht in folgender Weise: Man bringt das Kind in die Knieellenbogenlage, legt ein mit Mandelöl bestrichenes Leinwandläppchen auf den Vorfall, schiebt den Zeigefinger, dieses Läppchen vorwärts drängend, in die Oeffnung des Vorfalls und sucht damit letzteren zurückzubringen. Bei grosser Widerspenstigkeit der Kinder oder starkem Pressen muss chloroformirt werden. Ist, wie so oft, bei hartnäckigen Leiden Erschlaffung des Ringmuskels anzunehmen, so macht man Injectionen von Ergotin (0·02 für 1—2jährige und 0·03 für 3jährige Kinder) täglich einmal $^1/_2$—1 Cm. vom After entfernt und giebt täglich zweimal ein Klystier von Alaun (0·3 : 60·0 Aq. dest.) oder von Tannin (0·3 : 60·0) oder Tanninzäpfchen oder verwendet den Lapisstift; das Pressen der Kinder bei der Defäcation suche man dadurch zu verhindern, dass man dieselben hoch setzt, so dass sie die Füsse nicht auf den Boden stemmen können und nicht die Bauchpresse vermehren; eine Stuhlentleerung im warmen Sitzbade erleichtert die Defäcation und lindert den Schmerz.

In vorgeschritteneren und schweren Fällen empfehlen sich Hartgummitrichter (nach Art eines Ohrentrichters), welche den Prolaps zurückdrängen und, durch Schenkel- und Leibriemen am Körper fixirt, den Vorfall zurückhalten.

Hilft dies alles nicht, so muss chirurgisch durch partielle Schleimhautexstirpation eingegriffen werden.

15. Polypen des Mastdarmes.

Polypen des Mastdarmes sind adenoide Wucherungen, welche bohnen- bis kirschengross mit einem kürzeren oder längeren Stiele an der Schleimhaut, zumeist an der etwas über den M. sphincter externus gelegenen Partie, selten höher oben festsitzen.

Sie zeigen ihr Vorhandensein an durch oft wiederholte Blutungen aus dem Anus. Dieselben sind nicht beträchtlich, erfolgen entweder mit der Defäcation oder sehr bald nach derselben. In ersterem Falle sehen wir das Blut an der Oberfläche der Fäces, nicht mit denselben vermischt; folgt das Blut nach der Defäcation, so erscheinen mehrere Tropfen rasch nacheinander, zusammen selten mehr als ein kleiner Theelöffel voll. Dann hört die Blutung auf, wiederholt sich aber bei sehr vielen oder bei allen Entleerungen.

Oft drängt sich bei letzteren der Polyp aus dem Anus heraus und liegt dann vor demselben als blutrothe, auch wohl leicht blutende Geschwulst, um nach einiger Zeit sich wieder in das Rectum zurückzuziehen. In solchem Falle ist die Diagnose alsbald sicher. Sonst muss man, wenn öftere kleine Blutungen aus dem Mastdarm beobachtet werden, den letzteren mit geöltem Finger in der Knieellenbogenlage untersuchen und wird dann in der Regel die polypöse Wucherung entdecken.

In seltenen Fällen tritt Spontanheilung dadurch ein, dass der Stiel während des Durchtrittes harter Fäcalmassen abreisst. Doch wird man nicht auf solche Heilung rechnen dürfen, da sie, wie gesagt, nur selten ist, die Kinder aber durch die immer sich wiederholende Blutung geschwächt werden.

Die Beseitigung der Polypen ist ohnehin sehr leicht. Man reicht ein stark wirkendes Abführmittel, fasst den nach der Defäcation austretenden Polypen mit einer Kornzange und schneidet ihn mit steriler Schere ab oder unterbindet seinen Stiel mit sterilem Seidenfaden.

16. Habituelle Stuhlverstopfung.

Ein gesunder Säugling hat, wie in der Einleitung hervorgehoben wurde, täglich ein-, zwei- bis dreimal eine Entleerung von Salbenconsistenz, mag er natürlich oder künstlich ernährt werden. In den späteren Jahren der Kindheit ist ein- bis zweimalige Entleerung pro die als Norm zu betrachten, die Consistenz der Fäcalmassen annähernd dieselbe wie beim Erwachsenen.

Dieses physiologische Verhalten wird nun sehr oft nach der Richtung hin gestört, dass die Entleerungen zu sparsam oder nicht spontan erfolgen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist dann gleichzeitig die Consistenz der entleerten Massen eine festere, bröcklige, die Farbe ist braunschwarz, bisweilen geradezu verkohlt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass ein solches Verhalten als pathologisch bezeichnet werden muss. Die nähere Untersuchung der Kinder ergiebt denn auch in vielen Fällen, dass der Leib aufgetrieben, gespannt ist, dass viele der Kinder geringeren Appetit, belegte Zunge haben, unlustig sind und unruhig schlafen, aber ruhiger und munterer werden, sobald Entleerung erfolgte. Gar nicht selten beobachtet man, dass, wenn die Massen sehr hart, in grösseren Ballen formirt waren, der Anus kleine Längsrisse bekommt (Fissura ani). Dieselben verursachen meistens heftige Schmerzen, bluten bei dem Durchtritt der Fäces und bewirken, dass diese selbst an der Oberfläche blutig erscheinen. Mitunter zeigen sich bei längerer Dauer des Zustandes livide Säckchen am Anus als Zeichen venöser Stauung (Andeutung von Hämorrhoiden).

Die habituelle Verstopfung kommt in sehr verschiedenen Graden vor. Bei einzelnen Kindern erfolgt noch täglich oder alle zwei Tage ein derbconsistenter Stuhl bisweilen in Form dunkelgefärbter erbsengrosser Kügelchen spontan, bei anderen erfolgt ohne Nachhilfe gar kein Stuhl mehr, selbst wenn 4—5 Tage gewartet wird.

Auch der Verlauf und Ausgang dieses Leidens ist verschieden. Es giebt Fälle, in denen ganz von selbst oder auf diätetische Anordnungen hin verhältnissmässig rasch die Verstopfung aufhört, es giebt andere, in denen dieselbe Jahre lang unverändert fortbesteht, und noch andere, in denen sie bleibend wird.

Die **Prognose** ist im Kindesalter viel günstiger als im späteren Alter, insbesondere wenn die Lebensweise sorgsam geregelt wird, hängt aber selbstverständlich auch davon ab, ob die Ursache sich beseitigen lässt.

Die **Diagnose** ergiebt sich aus der Untersuchung der Fäces und der Anamnese des Falles ganz von selbst. Verstopfungen infolge von Ileus, im Beginn oder Verlauf von Gehirnaffectionen, bei Pylorusstenose oder Stenose an anderen Darmtheilen sind durch die ungleich schwereren Allgemeinerscheinungen, durch das begleitende Erbrechen und die in den einzelnen Capiteln geschilderten anderen Symptome ohne weiteres von der einfachen chronischen Obstipation auszuschliessen.

Die **Ursachen** der Verstopfung sind verschiedene.

Im *Säuglingsalter* liegen sie oft in einer *abnormen Zusammensetzung der Nahrung*. Enthält dieselbe weniger Fett,

weniger Zucker, weniger Salze, als sie enthalten soll, so wird sie in geringerem Grade anregend auf die Peristaltik wirken. Auch die frühe Darreichung von Amylaceen ist sehr häufig eine Ursache der habituellen Verstopfung. Im späteren Kindesalter liegt die Ursache ebenfalls sehr oft in dem habituellen Genusse zu amylumhaltiger, zu fettarmer, zu wenig Flüssiges bietender Kost, doch auch nicht selten in dem Mangel an Bewegung, im Schulsitzen und selbst in der Unterdrückung des natürlichen Dranges der Defäcation. Es muss aber auch stets in hartnäckigen Fällen an die Möglichkeit gedacht werden, dass mechanische Hindernisse die Verstopfung hervorrufen. Dieselben können harte Kothmassen in den untersten und unteren Theilen des Darmtractus sein, abgesehen von den bereits erwähnten Stenosen. Endlich ist ins Auge zu fassen, dass angeborene oder erworbene Dilatation des Darmes, Atonie der Darmmusculatur angeboren oder bei oder nach gewissen Erkrankungen vorzüglich Anämie, Rachitis, Infectionskrankheiten entstanden, die Ursache der habituellen Verstopfung sein kann. Eine solche Atonie müssen wir bei einzelnen Kindern annehmen, deren Nahrung in jeder Beziehung richtig zusammengesetzt ist und richtig gereicht wird. Häufig ist in solchen Fällen hereditäre Disposition nachweisbar.

Die **Prophylaxis** liegt der Hauptsache nach in einer richtigen Ernährung, in der Fürsorge dafür, dass die Kost alle Nährstoffe in dem richtigen gegenseitigen Verhältnisse darbietet, auch die nöthige Menge Wasser enthält, in dem Vermeiden einer allzu reichlichen Darreichung von Amylaceen, in dem Vermeiden von blähenden Substanzen, in dem Bestreben, die Kinder zu regelmässiger Darmentleerung anzuhalten, und endlich darin, dass man dieselben zu fleissiger Bewegung im Freien antreibt, ihnen das längere Stillsitzen ausser der Schulzeit verbietet.

Die **Therapie** soll eine causale sein; nur wenn es gelingt, die Ursachen zu heben, kann man das lästige Uebel beseitigen. Medicamente wende man so wenig wie irgend möglich an, suche vielmehr das Ziel möglichst durch diätetische und eventuell mechanische Massnahmen zu erreichen.

Bei Säuglingen gelingt dies meistens schon dadurch, dass man fett- und zuckerreichere Milchmischungen darreicht oder, wenn es sich um Brustkinder handelt, mehrmals am Tage 1—2 Theelöffel einer concentrirten Milchzucker- oder Dextroselösung nehmen lässt; in letzter Zeit habe ich den Malzzucker (10—20/100 1—2mal täglich 10 Grm.) mit Vortheil verwendet oder auch 2mal täglich $^1/_2$—1 Theelöffel Malzextract *(Loeflund)* gegeben. Ein andermal erzielt man durch kleine Gaben Butter rein oder in der Milch gelöst Erfolg. Bei grösseren Kindern sucht man durch Darreichung von reifem Obst, von Obstmus, Rhabarbercompot, von Honig, von Honigkuchen, von Buttermilch, von Kleienbrot, oder dadurch zum Ziele zu gelangen, dass man die Kinder veranlasst, nüchtern ein kleines Glas voll kalten Wassers, am Tage öfters kohlensaures Wasser zu trinken.

Genügen diese Anordnungen nicht, so wendet man bei Säuglingen Stuhlzäpfchen aus Natronseife oder Glycerin oder Wasserklystiere mittels einer kleinen Spritze, bei grösseren Kindern Irrigationen mit kühlem Wasser an, und zwar täglich einmal von zuerst

23° R., dann fallend bis auf 12° R. Oft ist es nöthig, die im Rectum lagernden derben Massen mit einem Ohrlöffel oder selbst mit dem eingeölten Finger herauszubefördern.

Nützen die Stuhlzäpfchen und Klystiere auch nichts oder nicht genug, so halte ich für das beste Mittel die Leibmassage, insbesondere für die Kinder, wo man eine angeborene oder erworbene Atonie anzunehmen geneigt ist.

Die Bauchmassage wird in der Weise ausgeführt, dass man jeden Morgen im oder nach dem Bade den Leib 10—20mal mit eingeölter Hand, dem Verlauf des Colon folgend, von rechts nach links streicht und leicht durchknetet. Diese Kur hat, wenn energisch durchgeführt (mindestens 4—6 Wochen lang) fast stets einen ausserordentlichen Erfolg.

Bei Beginn dieser Kur, und auch hin und wieder während derselben, lässt sich ein mildes Abführmittel nicht entbehren. Für Säuglinge und Kinder der ersten Lebensjahre eignet sich die Magnesia usta, von der man ½—1 Theelöffel voll jeden Morgen einmal in der Milch nehmen lässt, oder es empfiehlt sich Pulv. Magnes. cum. Rheo (*Ribke*'sches Kinderpulver) mehreremale täglich 1 Messerspitze voll, ferner Pulv. Liquirit. composit. ½—1 Theelöffel, Infus. Sennae composit. (Wiener Trank) theelöffelweise, für ältere Kinder Pulv. Rhei messerspitzenweise (morgens nüchtern) oder Sirup. spin. cervinae s. Rhamni catharticae 1 Kinderlöffel pro die, Ertract. fluid. Cascar. sagradae 2—3mal täglich 10—20 Tropfen, zeitweise Bitterwässer, Karlsbader Mühlbrunnen (eventuell mit Zusatz von künstlichem Karlsbader Salz) u. v. a.

Besteht Atonie des Darmes, so ist ausser der Massage des Unterleibes, Kräftigung des Allgemeinzustandes, Hydrotherapie und bei älteren Kindern Gymnastik, speciell Rumpfbeuge- und Streckbewegungen, innerlich noch Tinct. Nucis vomicae anzuwenden, bei 9—12monatlichen Kindern nach folgender Vorschrift:

Rp. T. Nuc. Vomicae 1·0,
T. Rhei aquos. 14·0.
MDS. Zweimal täglich 10 Tropfen.

Bei 4—5jährigen Kindern:

Rp. T. Nuc. Vomicae 2·0,
T. Rhei aquos. 18.
MDS. Zweimal täglich 20 Tropfen.

Das Mittel muss durch Wochen und Monate gegeben werden.

Gegen die schmalen Längsrisse der Anusfalten (Fissura ani) wendet man ausser den Mitteln, welche eine weichere Defäcation bewirken, örtlich am besten viermal täglich Ungt. Zinci an, indem man ein kleines Quantum mit einem Pinsel aufträgt, ohne die Falten stark von einander zu ziehen. Wenn dies nicht hilft, so greift man zum Lapisstift.

Ueber „Atresia ani" siehe die Handbücher der Chirurgie.

17. Tympanitis.[1])

Die Tympanitis der Kinder ist eine trommelartige Auftreibung des Unterleibes, die, wenn sie mehr die dünnen Gedärme betrifft, kugelig, wenn sie mehr die dicken betrifft, fassförmig erscheint. Sie wird

1. durch Gasansammlung infolge abnormer Gährung und Zersetzung der Nahrung bei dyspeptischen Zuständen (Magen- und Darmkatarrh, Rachitis, Mesenterialdrüsentuberculose), Genuss blähender Substanzen,

2. durch mechanische Behinderung der freien Passage von Chymus und Darmgasen bei Invagination, Ileus, angeborenen oder erworbenen Stricturen, Verengerungen durch Bindegewebsstränge, harte Kothballen, massenhafte Ansammlung von Würmern,

3. durch Lähmung der Muscularis bei Peritonitis, Tuberculose des Peritoneums,

4. vielleicht durch Krampf des Zwerchfelles (bei Hysterie) erzeugt.

Die **Symptome** bestehen in der geschilderten Auftreibung, welche bei der Inspection und Ausmessung des Unterleibes sich ergiebt, sowie in der trommelartigen Spannung der Bauchdecken und dem sonoren Percussionsschall. Dazu gesellen sich je nach der Ursache der Tympanitis noch andere Erscheinungen, so Uebelkeit, Athembeengung, Unruhe bei Dyspepsie oder bei Krampf des Zwerchfells, Erbrechen fäcaler Massen bei Invagination, bei Ileus, bei Stricturen und Schmerzhaftigkeit bei Berührung, wenn Peritonitis oder Tuberculose des Peritoneums die Veranlassung ist.

Die **Diagnose** der Tympanitis, die nach allem Diesen selbst nur Symptom eines krankhaften Zustandes ist, macht an sich keine Schwierigkeiten. Es gilt aber stets durch genaue Untersuchung und Anamnese festzustellen, welches der die Tympanitis veranlassende krankhafte Zustand ist.

Die **Therapie** hat lediglich den letzteren, nicht die Tympanitis an sich, zu bekämpfen, also fehlerhafte Nahrung zu verbieten, Obstruction, Dyspepsie, Würmer, Peritonitis nach den für diese Krankheitszustände geltenden Regeln zu behandeln.

18. Entozoen des Darmes.[2])

Von Entozoen kommen im kindlichen Darmcanal folgende vor:

1. Der **Spulwurm, Ascaris lumbricoides.** Derselbe ist schmalcylindrisch, wie der Regenwurm, nach vorn und hinten sich zuspitzend, 20—40 Cm. lang (das Männchen nur 20—26 Cm.), 3—5·5 Mm. dick und von graugelblicher oder grauröthlicher Farbe. Der von dem langen Mittelstück nicht abgeschnürte Kopf hat eine Mundöffnung, die von drei feinzahnigen Lippen umsäumt wird; das hintere Ende läuft konisch zu, ist beim Männchen etwas eingerollt und trägt hier die wulstige Cloakenöffnung, aus der oft die zarten Penes hervorsehen. — Die Eier des Ascaris sind länglichrund, haben eine fein gewellte Oberfläche und einen granulirten Inhalt. Sie besitzen eine grosse Widerstandsfähigkeit gegen Eintrocknen und auch gegen niedere Temperaturgrade.

Der Spulwurm bewohnt den Dünndarm, wandert aber auch in den Dickdarm und selbst in den Magen. Oft findet er sich nur in einigen wenigen Exemplaren oder als einzelnes Individuum, oft in ungemein grosser Zahl. *U.* hat einmal bei einem nahezu fünfjährigen Knaben deren 276 gezählt, die nach der Darreichung des Anthelminthicums im Laufe eines Vormittags abgegangen waren. Ein andermal beobachtete er, dass ein Knabe 13 ziemlich grosse (25 Cm.) Würmer erbrach.

---

[1]) Vergl. *Demme* im 26. Jahresber. des Berner Kinderspitales. — *de Bary,* Arch. f. Kinderheilk. X, S. 342. — *Vogel-Biedert,* Lehrb. der Kinderkrankh. Cap. „Flatulenz".

[2]) *Leuckart,* Die menschlichen Parasiten. 1863; *Heller* in *Ziemssen's* Handb. VII, 2.

Die Anwesenheit weniger Spulwürmer macht absolut keine Erscheinungen, diejenige zahlreicher Spulwürmer kann aber Störungen des Wohlbefindens hervorrufen. Zu solchen Symptomen gehört unzweifelhaft der Leibschmerz. Häufen sich die Würmer zu dicken Ballen, so verengen sie das Lumen des Darmes, stören oder verhindern ganz die Fortbewegung des Darminhaltes, und eben daraus erklärt sich der Schmerz. Derselbe hat keinen bestimmten Sitz, doch klagen die Kinder, welche ihn zu localisiren imstande sind, auffallend häufig über Schmerz in der Nabelgegend. Von Seiten des Magens findet sich öfters Erbrechen des Morgens. Der Stuhl ist bisweilen verstopft, dann zeitweise diarrhoisch. Auch Reflexerscheinungen werden oft durch die Anwesenheit von Spulwürmern hervorgerufen, so Juckreiz an der Nasenöffnung, sowie leichtes, convulsivisches Zucken der Gesichtsmuskeln, auch eine Erweiterung der Pupillen wird mit den Würmern in Zusammenhang gebracht. Endlich unterliegt es keinem Zweifel, dass viele Kinder, welche lange eine reichliche Zahl von Ascariden bei sich beherbergen, im Laufe der Zeit ein blasses Aussehen bekommen.

Mitunter haben Ascariden den Darm durchbohrt und dadurch Peritonitis erzeugt. Vielleicht war aber in solchen Fällen bereits eine Läsionsstelle in der Darmwand vorhanden. Einigemal sind in Leberabscessen Ascarideneier gefunden worden; bei Wanderung in die Gallenwege kommt es zu langdauerndem Icterus, bei Wanderung in den Larynx, einem sehr seltenen Vorkommniss, zu Stenoseerscheinungen.

Aetiologie.[1]) Ascariden kommen bei Kindern jeglichen Alters vor, sehr selten jedoch bei Säuglingen und niemals bei Brustkindern welche keine Beinahrung erhalten. Am häufigsten trifft man sie im Alter von 5—10 Jahren, weit mehr bei Dorf- als bei Stadtkindern. Ob eine bestimmte Kost ihre Vermehrung im Darmcanal befördert, lässt sich nicht sagen. Die Ascariseier gehen mit den Fäces spulwurmkranker Individuen ab und können direct durch die Finger, welche mit fäcal verunreinigtem Boden in Berührung kommen (Spielen der Kinder auf dem Fussboden!) oder durch das Trinkwasser oder durch Nahrungsmittel in den Verdauungscanal der Kinder gelangen. Die Ausstossung der Eier erfolgt 10—12 Wochen nach Ansiedlung im Darme.

Prophylaxe. Die Prophylaxe liegt darin, dass die Fäces auf rationelle Weise beseitigt, niemals in der Nähe von Wohnungen deponirt, Brunnen u. s. w. vor dem Hineingelangen von Fäcalien bewahrt werden, und dass man den Kindern das Spielen auf verunreinigtem Terrain, wie überhaupt auf dem Fussboden, sowie den Genuss unreinen Wassers untersagt.

Die **Diagnose** auf Ascariden lässt sich, da die angegebenen Symptome (Leibschmerzen, Erbrechen etc.) keinen bestimmten Anhalt geben, mit Sicherheit nur aus dem Abgange der Würmer selbst oder ihrer Eier stellen. Man wird deshalb bei Verdacht, eventuell nach Verabreichung eines Abführmittels, genau auf die Stühle achten und bei negativem Befund dieselben auf Eier mikroskopisch untersuchen müssen.

---

[1]) Vergl. *Sonsino,* Wien. med. Presse. 1891, Nr. 39, 40 und *Epstein,* Ebendort. 1891, S. 1714; *Langer,* Prag. med. Wochenschr. XVI, 6.

Die Behandlung besteht in der Darreichung von Santonin oder von Sem. Cinae; ersteres gewöhnlich in Form der Trochisci Santonini, zu 0·025—0·05—0·1 Grm., von denen Kinder von 3—5 Jahren drei Abende hintereinander jedesmal einen, Kinder von mehr als 6 Jahren drei Abende hintereinander je zwei Trochisci und, wenn dann keine Ascariden abgehen, etwas Ricinusöl nehmen, oder man verordnet:

Rp. Santonini 0·2,
Ol. Ricini ad 60·0.
MDS. Dreimal täglich 1 Kaffeelöffel.

Der Semen Cinae wird von den Kindern weniger gern genommen. Man verschreibt

Rp. Sem. Cinae,
Sirup. simpl. aa. 15·0.
MDS. Dreimal täglich 1 Kaffeelöffel.

oder das Electuarium anthelminthicum

Rp. Tub. Jalap. 1·0,
Sirup. commun. 25·0.
M. f. electuarium.
DS. In 3 Portionen zu nehmen.

2. **Tänia, der Bandwurm.** Der Bandwurm kommt auch bei Kindern meist als Taenia solium und als Taenia mediocanellata s. saginata vor; den Bothriocephalus latus habe ich nie bei uns beobachtet. Von diesen Entozoen ist Taenia solium platt, circa 2 M. lang, im grössten Theile seiner Länge kettenartig gegliedert, von schwach gelblichweisser Farbe. Der Halstheil zeigt keine Gliederung, ist erheblich schmäler als der Körper und geht nach vorn in das konisch geformte stecknadelkopfgrosse Köpfchen über, an welchem sich vier Grübchen, die Saugnäpfe, um einen von einem doppelten Hakenkranz (Rostellum) umsäumten Rüssel befinden. Die reifen Glieder (Proglottiden), in deren Mitte der dendritisch verzweigte, nur 7—10 Seitenäste enthaltende Fruchthalter (Uterus) verläuft, lassen an der Seite abwechselnd rechts und links die Oeffnung des Genitalcanales erkennen. Nach und nach werden die Glieder einzeln oder zu mehreren abgestossen und gehen mit den Fäces ab.

Die Taenia solium entsteht beim Menschen aus dem Cysticercus cellulosae des Schweines (der Schweinefinne), welcher sich aus den Eiern des Bandwurmes entwickelt.

Die Taenia mediocanellata s. saginata ist länger als Taenia solium, auch etwas breiter, besitzt keinen Rüssel und keinen Hakenkranz. Der Uterus enthält zahlreichere Seitenäste, welche sich dichotomisch theilen. Sie entsteht aus einer im Rindfleisch vorkommenden Finne.

Taenia Bothriocephalus latus, der breite Bandwurm, ist 5—8 M. lang, graugelblich, kettenförmig gegliedert, aber die Glieder sind nicht bloss nahe dem Halse, sondern durchweg von grösserer Breite als Länge, greifen übereinander, das obere ein wenig über das untere, und besitzen die Geschlechtsöffnung in der Mitte der Glieder, nicht an dem Seitenrande. Der Hals dieses Bandwurmes ist etwas dicker, aber kürzer als derjenige des zuerst beschriebenen und trägt einen längeren Kopf mit zwei Grübchen, keinen Hakenkranz.

Die Eier des Bothriocephalus latus können sich im Wasser lebend erhalten und zu einem Embryo entwickeln. Dieser gelangt aus dem Wasser entweder direct oder durch Vermittlung eines Zwischenwirthes (Fische) in den Verdauungstractus des Menschen.

Die Taenia Nana ist sehr kurz, nämlich nur 2 Cm., und zeichnet sich dadurch aus, dass ihr Kopf vier Grübchen und einen Hakenkranz besitzt. — Die Taenia cucumerina (bis jetzt bei 17 Kindern beobachtet, und zwar schon bei 3—4monatlichen Säuglingen) zeichnet sich aus durch die bilateral symmetrisch gelegenen Geschlechtsöffnungen und das Fehlen der Saugnäpfe am Kopfe.

Der Bandwurm kommt bei Kindern aller Altersclassen vor, äusserst selten bei Säuglingen, und selbst bei Brustkindern; also auch in Fällen, wo noch keine Fleischnahrung verabreicht wurde.

Viele mit Bandwurm behaftete Kinder bieten absolut kein Zeichen von Störung des Wohlbefindens. Nur zufällig entdeckt man, dass sie einen Bandwurm bei sich haben. Andere aber zeigen ähnliche Symptome, wie sie vorhin beim Spulwurm geschildert wurden, nämlich intercurrente Leibschmerzen, Brechneigung, Würgen, Erbrechen, Jucken in der Nase und im After, Erweiterung der Pupillen, Blässe der Gesichtsfarbe und gelegentlich convulsivische Zuckungen der Gesichtsmuskeln. Jene Leibschmerzen treten bei Anwesenheit des Bandwurmes besonders nach dem Genusse von säuerlichen Speisen, von Salaten, von Häringssalat, von marinirtem Häring auf, verbinden sich oftmals mit Zusammenlaufen von Wasser im Munde, wie mit Uebelkeit. Auch zeigen sich nicht selten zugleich mit den Leibschmerzen oder ganz unabhängig von ihnen, aber ohne erkennbaren Anlass, Durchfälle. Die Blässe des Gesichtes ist mitunter sehr hochgradig und verbindet sich dann mit anderen Zeichen von Anämie, selbst der perniciösen Anämie. Die convulsivischen Zuckungen können unter Umständen einen epileptiformen Charakter annehmen.

Die **Diagnose** auf das Vorhandensein eines Bandwurms kann man mit Sicherheit nur aus dem Abgange von Gliedern desselben stellen. Bei auftretendem Verdacht wird man eine der vorhin genannten säuerlichen Speisen oder ein Abführmittel verordnen und dann die Entleerungen sorgfältig untersuchen.

Uebertragen werden die Finnen, welche im menschlichen Darmcanal zum Bandwurm sich entwickeln, durch das rohe oder nicht genügend gekochte oder gebratene Fleisch von Schweinen, von Rindern, von gewissen Fischen, speciell vom Hecht, vom Lachs *(Braun)*.

Die **Prophylaxe** besteht in der sorgsamen Untersuchung des zur Nahrung bestimmten Fleisches und der Fleischwaaren, in der Ausschaltung des finnigen Fleisches, vor allem aber in dem ausgiebigen Braten und Kochen jeden Fleisches. Ist aus therapeutischen Gründen für Kinder rohes geschabtes Rind- oder Schinkenfleisch nothwendig, so sei man in der Auswahl ausserordentlich vorsichtig und prüfe sehr genau noch während des Schabens auf Vorhandensein von Finnen.

Hat man constatirt, dass ein Kind an Bandwurm leidet, so lässt man den Tag vor der eigentlichen Kur das Kind ordentlich abführen, nur flüssige Nahrung nehmen (Mehlsuppen, Bouillon,

eventuell auch Kartoffelbrei), und am Abend lässt man einen fein zerschnittenen, auch gezwiebelten marinirten Häring essen und dazu schwachen chinesischen Thee trinken. Am anderen Morgen erhält das Kind zuerst nur eine Tasse versüssten Kaffee, dann ein Abführmittel (am besten Ricinusöl) und sobald Entleerung erfolgt ist, das Wurmmittel. Die gebräuchlichsten, auch für das Kindesalter, sind Extract. Filic. mar., Cortic. Granati, Koso und Kamala.

Rp. Extr. Fil. mar. aeth. 3·0,
Pulv. rad. Fil. mar. 3·0,
Mel. depur. ad 30·0.
MDS. In 3 Portionen zu nehmen.

Rp. Flor. Koso 8—10·0, in 2 Portionen in Milch oder Thee zu nehmen, oder 5—10 Tabletten (e. 1·0).

Rp. Decoct. cort. Granat. (30·0) 180·0,
Extract. Filic. mar. aeth. recent. parat. 3·0,
Sirup. cort. aur. 20·0.
DS. Im Verlaufe einer Stunde in 3 Portionen.

Rp. Kamalae 5·0—10·0,
Pulp. Tamarind.,
Sirup. simpl. aa. 5·0.
DS. Innerhalb 1 Stunde zu nehmen.

Bei älteren Kindern empfehlen sich Kapseln, wie sie vom Apotheker *Dieterich* in den Handel gebracht werden.

Rp. Capsul. contra taeniam *(Helfenberg)*,

welche sich mir recht oft bewährt haben, oder in Form einer gallertartigen Emulsion (Tritol):

Rp. Tritolum Filicis *(Helfenberg)*,
Nr. III (4 Grm. Extract Filic.).
DS. In 2 Portionen zu nehmen.

Am Tage der Kur lässt man die Kinder im Bette liegen und lässt zwischen und nach dem Wurmmittel etwas Citronenzuckerwasser trinken oder ein Pfefferminzplätzchen oder auch ein Eisstückchen nehmen, um Uebelkeit und Brechneigung zu vermeiden. Nehmen die Kinder die schlecht schmeckenden Bandwurmmittel nicht, oder werden dieselben wieder erbrochen, so nützt in verzweifelten Fällen nur eine Eingiessung des Mittels durch den Magenschlauch. Lässt die Stuhlentleerung lange auf sich warten, so giebt man 1—2 Theelöffel Ricinusöl. Die Defäcation, welche am besten auf einem Gefäss mit warmem Wasser stattfindet, darf nicht unterbrochen werden, noch viel weniger darf, wenn die Wurmentleerung sich in die Länge zieht, an dem Wurmende gezogen werden.

Die Kur darf als gelungen nur betrachtet werden, wenn auch „der Kopf“ mit abgegangen ist. Ist derselbe zurückgeblieben, so leitet man nach circa 2 Monaten eine neue Kur ein.

3. **Anchylostoma duodenale.** Dieser Wurm ist von grauer oder grauröthlicher Farbe, nur 1 Mm. dick, 6—12 Mm. lang, im grössten Theile der Länge rundlich, nach vorn, d. h. im Halstheil sich etwas verjüngend und in ein kugeliges Köpfchen übergehend, nach hinten sich ziemlich gleichmässig zuspitzend. Er entsteht

aus rundlichen oder länglichrunden Eierchen, die, mit den Fäces abgehend, im Wasser sich lange Zeit lebensfähig erhalten.

Der Wohnsitz des ausgebildeten Wurmes ist das Duodenum. Seine Anwesenheit daselbst hat immer wiederkehrenden Schmerz in der Gegend oberhalb des Nabels, abwechselnd Verstopfung und Durchfall, öfteren Abgang von blutigem Schleim, sodann als bemerkenswerthestes Zeichen hochgradige Anämie und Muskelschwäche zur Folge. Der Wurm wirkt wie ein innerhalb des Körpers stetig saugender Blutegel. Er kommt hauptsächlich in Oberitalien und Egypten endemisch und dort bei einzelnen Bevölkerungsclassen besonders verbreitet vor. Auch Kinder werden nicht von ihm verschont (*Polatti*, Gaz. med. Lombarda. 1884, Nr. 26).

Die Uebertragung der Eier des Wurmes auf Kinder erfolgt durch Trinkwasser und gelegentlich auch durch die Finger, wenn sie mit dem Wasser von Pfützen etc. in Berührung gekommen waren.

Hat man das Vorhandensein des Wurmes constatirt, so vertreibt man ihn mit Extr. Fil. mar. in der bei „Bandwurm" oder mit Santonin in der bei „Spulwurm" angegebenen Weise.

4. **Trichocephalus dispar**, Peitschenwurm. Derselbe, etwa 2 Cm. lang, schwach gelblichweiss, spitzt sich von dem hinteren dickeren (beim Weibchen geraden, beim Männchen spiralig gewundenen) Ende nach vorn hin allmählich zu und hat an dem vordersten, sehr dünnen Ende die Mundöffnung. Man findet ihn im Cöcum, im angrenzenden Theile des Colon, ausnahmsweise im untersten Theile des Ileum, doch nicht gerade häufig während des Kindesalters. Symptome ruft er nicht hervor.

5. **Oxyuris vermicularis**, Fadenwurm, Springwurm. Derselbe ist etwa 3 Mm. (Männchen) bis 10 Mm. (Weibchen) lang, nur ½ Mm. dick, von schwach gelblichweisser Farbe. Das Köpfchen ist etwas verdickt, das hintere Ende beim Männchen gekrümmt, beim Weibchen fast gerade und spitz. Sein Aussehen erinnert an eine Käsemade. Die Eier sind oval, an einer Seite abgeplattet. Er findet sich ausserordentlich häufig im Kindesalter.

Dieser Wurm bewohnt vorzugsweise den Dickdarm, findet sich aber im ganzen Darm, und zwar sitzen in den oberen Theilen die Männchen, in den unteren die Weibchen; gegen Abend findet eine Wanderung der Männchen zu den Weibchen behufs der Begattung statt, die Weibchen kriechen aus dem Anus heraus und deponiren hier und an dem äussersten Theile des Mastdarmes ihre Eier. Der Wurm wandert bisweilen durch den Magen und Oesophagus in den Mund und in die Nase, oder kriecht auch in die Vagina hinein, oder dringt in das Präputium ein. Mit dem Koth wird der Wurm meist in zahlreicher Menge entleert. Der Oxyuris vermicularis lebt nur im Körper des Menschen. In den Falten des Anus erzeugt er lebhaften Juckreiz; derselbe stellt sich besonders abends ein und stört nicht selten den Schlaf. Dringt der Wurm in die Vulva, so kann er hier Reizung, Hyperämie, vermehrte Schleimabsonderung und Anlass zur Onanie geben, am Präputium ruft er ähnliche Erscheinungen hervor.

Die **Diagnose** macht man durch Untersuchung des Anus, wo man am Morgen gewöhnlich Weibchen findet, und der Darment-

leerungen. Verdacht auf Anwesenheit von Oxyuren muss es erwecken, wenn die Kinder über immer wiederkehrendes Jucken am After, namentlich zur Abendzeit, klagen.

Die **Behandlung** ist keine einfache, da infolge des heftigen Juckreizes, welchen die Würmer in der Nacht verursachen, die Kinder mit dem Finger am Anus kratzen und hierbei den Wurm unter die Nägel oder an den Fingern aufnehmen und nun ein Berühren des Mundes mit dem Finger oder gar Hineinstecken desselben in den Mund immer wieder von neuem Gelegenheit zur Infection giebt. Das Hauptmittel zur Bekämpfung dieses Wurmes besteht daher in peinlichster Sauberkeit des Trägers.

Abends vor dem Schlafengehen Reinigung der Nägel und der Analgegend, reine Leib- und Bettwäsche, nach einer Stunde Reinigungsclysma (einfaches Wasser), frühmorgens nach dem Aufstehen wieder, ausser dem Waschen des Körpers, Säuberung der Nägel und Clysmata von Eiswasser oder Knoblauchabkochung (schlecht riechend!), oder von Liq. Alumin. acet. (1 Esslöffel auf 1 Liter), welche mehr zu empfehlen sind als die gefährlichen Sublimat- oder Carbolclystiere.

Von inneren Mitteln empfiehlt sich nach vorheriger Anwendung von Pulv. Liquirit. comp. oder Ricinusöl Naphthalin (0·15—0·4), viermal täglich mit Zucker 1 Pulver, 2 Tage hintereinander, dann 8tägige Pause, dann wieder 8 Dosen, 14tägige Pause und eventuell nochmals 8 Dosen. (Strangurie!)

Kommt man damit nicht zum Ziel, so empfiehlt sich die Einleitung einer Bandwurmkur.

6. Trichina spiralis. Die Trichinose der Kinder macht dieselben Symptome wie bei Erwachsenen, verläuft aber im allgemeinen etwas günstiger.

E. Krankheiten der Leber.

I. Icterus neonatorum.

Schon in der Einleitung (S. 13) ist darauf hingewiesen worden, dass sehr viele Neugeborene wenige Tage nach der Geburt mehrere an Icterus erinnernde Symptome darbieten, dass ihre Haut, auch die Conjunctiva, schwach gelb sich färbt, dass aber der Urin nicht gelb, die Darmentleerung nicht grau gefärbt, das Allgemeinbefinden völlig ungestört ist und dass man deshalb jene Gelbfärbung nicht wohl als eine pathologische bezeichnen kann. Nun darf aber doch nicht verhehlt werden, dass unter den Neugeborenen auch stärkere Grade von Gelbfärbung der Haut vorkommen, bei welchen die Conjunctiva stärker gelblich gefärbt ist und der Urin nicht mehr wasserblasse, vielmehr deutlich gelbe Farbe zeigt, bei denen man dann auch im Urin mit Bestimmtheit Gallenfarbstoff, sowohl in körnigen „Masses jaunes" (*Parrot* und *Robin*), als auch in löslicher Form nachweisen kann. Doch auch dieser Icterus verschwindet in der Regel binnen 8—12 Tagen, ohne die Gewichtsentwicklung des Kindes in nennenswerthem Grade beeinträchtigt zu haben.

Ueber die verschiedenen Ansichten bezüglich der Entstehung des Icterus neonatorum verweise ich auf das S. 13 und 14 dieses

Lehrbuches Gesagte und auf die citirte Literatur, namentlich auf den Aufsatz *Cruse's*.

Einer Behandlung des Icterus neonatorum bedarf es nicht, da er ganz von selbst wieder verschwindet.

Literatur.

Kehrer, Oesterr. Jahrb. f. Pädiatr. 1871, S. 71.
Leyden, Beitr. z. Path. d. Icterus, 1866. *Epstein*, *Volkmann's* Sammlung. Nr. 180.
Cruse, Arch. f. Kinderheilk. 1880, S. 353.
Henoch, Vorlesungen. 6. Aufl., S. 21.
Parrot et Robin, Revue de méd. et de chir. 1874, S. 374.
Porak, Ebendort. 1878, S. 334. *Hofmeier*, Zeitschr. f. Geburtshilfe. 8, H. 2.
Violet, *Virchow's* Arch. 80, S. 353. *Halberstein*, Dissert. Dorpat 1886.
Stadelmann, Der Icterus und seine verschiedenen Formen.

Von dem physiologischen Icterus neonatorum muss der Icterus neonatorum malignus, welcher als ein Symptom verschiedener pathologischer Zustände (der Sepsis, Arteriitis und Phlebitis umbilicalis, Hepatitis syphilitica, *Winkel*- und *Buhl*'scher Krankheit) gelegentlich vorkommt, streng geschieden werden.

Als „malignus" bezeichnet man ihn, weil das Grundleiden, bei welchem er auftritt, nahezu immer zum Tode führt. Seine Symptome sind Gelbfärbung der Haut, der Sclera, des Urins, Graugelbfärbung der Fäces. Dazu kommt hohes Fieber, rascher Kräfteverfall, sehr frequenter kleiner Puls und meistens profuse Diarrhoe. Der Tod erfolgt unter den Erscheinungen von Collaps. Die Behandlung hat sich nur um das eigentliche Leiden zu kümmern.

Hierhin gehört auch der Icterus der Säuglinge, welcher gleichfalls mit auf die Welt gebracht wird, wie er sich bei Fehlen der Gallenblase oder Obliteration der grossen Gallengänge findet. Ich selbst habe einen derartigen Fall einige Tage in Beobachtung gehabt. Zu Lebzeiten war das 3 Monate alte Kind stark icterisch, hatte eine grosse Leber, weissen Stuhl und litt an Enterokatarrh. Beim Versuch, den Magen auszuspülen, stiess die Sonde am Eingang des Magens auf einen Widerstand. Das Kind litt an Krämpfen. Als dasselbe mit 3 Monaten starb, ergab die Section: Der Ductus cysticus fehlt, die Gallenblase setzt bereits mit erheblichem Lumen am Vereinigungspunkt desselben mit dem Ductus hepaticus ein, der Ductus choledochus fehlt, die Verbindung mit dem Darm wird durch gleichmässiges Gewebe des Lig. hepatoduodenale vermittelt. Die Galle lässt sich weder bei Druck auf die Gallenblase, noch auf die Leber in das Duodenum entleeren; der Ductus hepaticus erweist sich als ein absolut lumenloser solider Strang. (Vergl. *Mohr*, Inaug.-Dissert. Berlin 1898: Ein Fall von Cong. Icterus infolge Fehlens des Ductus choledochus und Obliteration des Ductus hepaticus, und *Giese*, Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. XLI bis XLII; Ueber Defect und congenitale Obliteration der Gallenausführungsgänge etc.)

2. Icterus catarrhalis des Kindes.

Der katarrhalische Icterus der Kinder macht genau die nämlichen Erscheinungen, wie derjenige der Erwachsenen. Er beginnt in der Regel mit dem Hervortreten von Gastricismus. Die Kinder erbrechen, haben belegte Zunge, einen unangenehmen Geruch aus dem Munde,

geringen Appetit, nicht selten auch mässiges Fieber. Einen oder zwei Tage später sieht man, dass der Urin stark gelb, selbst bräunlich-gelb, die Darmauslecrung graulehmig aussieht, und dass die Conjunctiva sclerae, sowie die Haut eine gelbliche Farbe bekommen. Diese Zeichen nehmen im Laufe der nächstfolgenden Tage noch etwas zu; dagegen pflegt das Fieber, wenn es zuerst bestand, bald aufzuhören.

Oefter verlangsamt sich der Puls, wenn der Icterus deutlich hervortritt, und zwar in dem Masse, dass pro 1 Minute nur 75 oder 70, ja noch weniger Schläge gezählt werden. Doch muss man, um dies zu constatiren, das erkrankte Kind während des Schlafes untersuchen, da die Erregung den Puls frequenter macht. Mitunter kann man Schwellung der Leber durch Palpation und Percussion nachweisen.

Etwa 8—14 Tage nach dem Beginne des Leidens lässt die Gelbfärbung zunächst des Urines nach; dann folgt diejenige der Haut und der Conjunctiva. In demselben Verhältniss verlieren die Fäces ihre graue Farbe und nehmen wieder gelbe an.

Nur selten dauert die Krankheit länger. In der Regel ist alsdann die Leber deutlich (durch Percussion und Palpation nachweisbar) geschwollen, selbst die Gallenblase unter dem Leberrande fühlbar, der Zungenbelag recht stark, der Urin dunkelgelb gefärbt.

Der Ausgang ist ein günstiger, sofern es sich um den rein katarrhalischen Icterus handelt.

Die **Diagnose** stellt man aus der Farbe des Urins, der Darmentleerungen, der Conjunctiva sclerae, der Haut, dem Nachweis von Gallenfarbstoff im Urin und der Geringfügigkeit der Störung des Allgemeinbefindens. Bei septischem Icterus ist letzteres allemal in sehr hohem Grade beeinträchtigt, es tritt insbesondere frühzeitig eine erhebliche Depression und starker Kräfteverfall ein.

Die **Ursache** des Icterus catarrhalis der Kinder ist ein Katarrh des Ductus choledochus, der meistens aus einem Katarrh des Zwölffingerdarmes sich entwickelt. Der letztbezeichnete Katarrh kann die Folge einer Indigestion und einer Erkältung sein, entsteht aber sehr häufig, ohne dass selbst die sorgsamste Anamnese eine Veranlassung aufzufinden vermag. Ab und zu sind Gallensteine oder Spulwürmer, die in den Ductus choledochus dringen, Ursache des Icterus. Der Icterus catarrhalis kommt bei Kindern ebenso häufig wie bei Erwachsenen vor, und zwar vorzugsweise im Alter von mehr als vier Jahren. Ziemlich selten ist er bei älteren Säuglingen; doch unterliegt es keinem Zweifel, dass auch sie von ihm befallen werden. Gar nicht so selten tritt der Icterus, unter demselben Bilde verlaufend, meist auch mit so günstiger Prognose wie der katarrhalische Icterus bei Geschwistern oder bei Kindern auf, welche auf einem Flur wohnen, oder es wird ein grosser Theil von Kindern einer und derselben Schule nach und nach befallen — bisweilen geradezu in Form einer kleinen Epidemie — **infectiöser Icterus**. Bisweilen findet sich hierbei hohes Fieber und Milzschwellung. Schwere Formen des infectiösen Icterus bei Kindern mit letalem Ausgange kommen vor, wenn auch sehr selten. (*Kissel*, Ueber infectiösen Icterus bei Kindern: Jahrb. f. Kinderheilk. 1898, Bd. XLVIII, S. 235.)

Recidive, welche sich ja auch beim Icterus catarrhalis finden, sind beim infectiösen Icterus noch häufiger.

Die bacteriologischen Untersuchungen über den Icterus infectiosus haben noch keine sicheren Resultate aufzuweisen. (Bacillus proteus fluorescens Jaeger, Zeitschr. f. Hygiene. 1892, Bd. XII, S. 525.)

Von einer **Prophylaxe** wird kaum die Rede sein können. Sie würde nur in der Verhütung von Indigestionen und von Erkältungen liegen, bis etwa der Erreger des epidemischen Icterus gefunden wird.

Die **Therapie** ist eine vorwiegend diätetische. Es ist ganz gut, wenn die Kinder in den ersten Tagen, zumal wenn Fieber vorhanden ist, das Bett hüten. Da die Fettverdauung gestört ist, so kommt für die Diät hauptsächlich das Vermeiden von Fetten in Betracht, ausserdem sind schwerverdauliche Speisen wegzulassen. Es empfiehlt sich: Erstes Frühstück: 1 Tasse schwarzen dünnen Thee und trockenen Zwieback; zweites Frühstück: 1 Glas Buttermilch (oder 1 Ei) und Weissbrot; mittags: Bouillon mit Gries oder Reis, Gemüse (mit Wasser gekocht), mageres Fleisch; nachmittags: 1 Glas Buttermilch und Zwieback; abends: Wassersuppe, Mehlsuppe oder dergleichen, auch kaltes Fleisch, Ei.

Im übrigen ist es gut, eine Flanellbinde um den Leib zu legen und durch leichte Laxantien den Stuhl etwas zu befördern, sobald er nicht alle 24 Stunden spontan erfolgt. Am meisten hat sich uns Tart. natronat. bewährt (10·0—20·0/150·0, dreimal täglich 10 Grm.). Doch kann man auch andere Abführmittel (Rheum, Calomel) verwerthen. Nur in hartnäckigen Fällen reicht man Karlsbader Salz mit Natr. bicarbon. aa. Von *Henoch* wurden auch reichliche Irrigationen des Darmes mit kühlem Wasser als heilsam befunden. Auch laue Bäder (von 28° R.) können hier vortheilhaft sein. Dauert der Icterus länger als 2 Wochen, so empfiehlt sich 1procentige Sodalösung (viermal täglich 1 Theelöffel) oder Vichywasser (zweimal täglich $^1/_4$—$^1/_2$ Weinglas). Zur Anwendung sonstiger Kuren, wie z. B. der Faradisation oder der Anwendung des mechanischen Druckes auf die Gallenblase, ist kaum je eine Indication vorhanden.

Literatur.

Henoch, Vorlesungen. 6. Aufl., 575. *Graarud,* Jahrb. f. Kinderheilk. 26, S. 401. *Vogel-Biedert,* Handb. d. Kinderkrankheiten. 10. Aufl., S. 182.

3. Erkrankungen des Leberparenchyms.

Erkrankungen des Leberparenchyms sind im Kindesalter ungleich seltener als bei Erwachsenen. Es hängt dies unzweifelhaft damit zusammen, dass die beiden Ursachen, welche bei letzteren so oft Affectionen der Leber hervorrufen, nämlich habitueller Genuss von Spirituosen und sitzende Lebensweise, bei Kindern meist wegfallen.

Im übrigen kommen im Kindesalter vor:

a) Eine langsam verlaufende Hepatitis mit leichter Hyperplasie des interstitiellen Bindegewebes und Fettansammlung in den Zellen. Sie geht einher mit nachweisbarer Schwellung, mit dyspeptischen Erscheinungen und Icterus, findet sich vorwiegend bei hereditär luischen, aber auch bei nicht luischen Kindern.

b) Die eigentliche, voll ausgebildete Cirrhose[1]) ist bei Kindern ungemein selten, kommt aber thatsächlich vor, und zwar sowohl bei grösseren Kindern, die schon dem starken Genusse von Spirituosen sich hingaben, als im Verlaufe von chronischer Inter-

[1]) *Unterberger,* Jahrb. f. Kinderheilk. IX, 390. — *P. Howard,* Arch. f. Kinderheilk. IX, 380. — *Demme,* 22. Jahresbericht. — *Pitt,* Med. Times. 1886, Nr. 1852.

mittens und ohne jede auffindbare Ursache. Eher kommt die sogenannte hypertrophische Cirrhose vor, und zwar bei luischen wie bei tuberculösen Kindern *(Pitt)*. Die Syphilis macht sonst in der Leber miliare multiple Gummata, grössere Gummata und die grosse gelappte Leber.

c) Die acute gelbe Atrophie ist ebenfalls bei Kindern sehr selten. Sie verläuft mit heftigem Fieber, icterischen Erscheinungen, Erbrechen von Blut, Abgang blutiger Stühle und endet binnen kurzer Zeit unter Cerebralsymptomen. Vielleicht ist sie mikroparasitären Ursprunges oder durch ein von Mikroben erzeugtes Toxin hervorgerufen.[1])

d) Die fettige Degeneration ist im Kindesalter relativ häufig und findet sich nach schweren Infectionskrankheiten, speciell nach Diphtherie im Verlaufe von chronischer Tuberculose, chronischen Eiterungen und chronischen Diarrhoen. Die Leber ist von gewöhnlichem Umfange oder mässig vergrössert, ist blassgelb oder bräunlichgelb gefärbt, glatt, glänzend, giebt dem Fingereindrucke nach. Die Leberzellen erscheinen mit Fetttröpfchen stark erfüllt, sonst aber normal. Schneidet man in die Leber ein, so bekommt das Messer einen fettigen Belag.

Kinder mit diesem Leiden machen den Eindruck entkräfteter Individuen. Ihre Farbe ist blass oder fahl, nicht icterisch, ihre Muskelkraft herabgesetzt, ihr Appetit vermindert, ihre Darmentleerung, wenn nicht diarrhoisch, so retardirt und grau gefärbt. Die Leberdämpfung ist mitunter vergrössert, mitunter aber auch ganz normal.

Der Verlauf ist stets chronisch und hängt von dem Grundleiden ab.

Die Behandlung hat lediglich letzteres ins Auge zu fassen, da ohne die Besserung desselben an Heilung der Fettleber nicht zu denken ist.

e) Die amyloide Degeneration. Auch dies Leiden ist Folgezustand entweder langwieriger Knochen- und Gelenkeiterungen, sowie überhaupt Theilerscheinung allgemeiner amyloider Entartung.

Die betreffenden Patienten sehen kachektisch aus, fühlen sich matt und angegriffen, haben nur mässigen Appetit. Die Leberdämpfung ist erheblich vergrössert, mitunter in dem Masse, dass sie rechts bis in die Regio coeliaca reicht. Aber das geschwollene Organ macht keine Schmerzen. Fast immer kann man gleichzeitig einen Milztumor und Albuminurie nachweisen, Zeichen, welche auf amyloide Entartung der Milz und der Nieren hinweisen.

Das Leiden verläuft allemal chronisch und endet unter langsamem Verfall der Kräfte mit dem Tode.

Was die Therapie betrifft, so kann sie nur darin bestehen, dass man durch roborirende Diät die Kräfte zu erhalten sich bemüht.

f) Abscesse in der Leber. Sie rühren entweder von traumatischen Einwirkungen her oder sind durch Spulwürmer[2]), welche vom Gallengang her einwanderten, oder durch Pylephlebitis, Phlebitis umbilicalis, durch Ruhr, durch Ileotyphus[3]) hervorgerufen, und äussern sich durch remittirendes Fieber, Schmerz in der Lebergegend, partielle Schwellung derselben, leichten Icterus. Der Abscess kann in den Thorax oder in den Darm oder nach aussen durchbrechen. Die Prognose ist in jedem Falle bedenklich.

Therapie. Sobald die Diagnose durch die angegebenen Zeichen, eventuell durch Constatirung der Fluctuation gesichert ist, macht man feuchtwarme Umschläge, incidirt und näht die vordere Wand der Eiterhöhle an die Incisionswunde an *(Marsh)*.

g) Echinokokkencysten. Sie sind im Kindesalter nicht so überaus selten und machen die nämlichen Symptome wie beim Erwachsenen. Mit vollem Recht werden sie auf den intimen Verkehr der Kinder mit Hunden zurückgeführt. Die Behandlung ist eine operative.

h) Maligne Tumoren, Sarcome, Carcinome der Leber trifft man bei Kindern überaus selten.

F. Erkrankungen der Milz.

Von Erkrankungen der Milz, welche sich durch die Vergrösserung des Organes (durch die Palpation besser nachweisbar als durch die Percussion) documentiren, kommen im Kindesalter vor:

a) Die congestive Hyperämie, welche sehr häufig in Entzündung (mit Einlagerung zahlreicher farbloser Zellen in die Milzpulpa) übergeht. Wir finden sie bei

---

[1]) Vergl. *Rosenheim*, Zeitschr. f. klin. Med. 1890, XV.
[2]) *Scheuthauer*, Jahrb. f. Kinderheilk. XIII, S. 63.
[3]) *Bernhard*, Ebendort. XXV, S. 303.

Typhus, F. recurrens, Intermittens, Meningitis tuberculosa, Parotitis epidemica und anderen Infectionskrankheiten. Mit voller Sicherheit lässt sie sich nur dann diagnosticiren, wenn man vor dem linken Rippenrande die Milz wirklich fühlt.

b) Der Milztumor bei Leukämie und Pseudoleukämie, bei chronischer Malaria, bei Lues, Tuberculose, Rachitis, bei Stauungen im Gebiete der V. portae und (in geringerem Grade) der V. cava inf.

c) Die amyloide Degeneration, welche gleichzeitig mit amyloider Entartung der Leber und Nieren bei chronischen Leiden der Kinder, insbesondere bei langwierigen Eiterungen vorkommt.

d) Die Perisplenitis, eine entzündliche Affection der Milz und ihres Ueberzuges, in deren Gefolge Verwachsungen der Milz mit dem Zwerchfell, mit der linken Flexur des Colon, mit dem Fundus ventriculi eintreten.

G. Erkrankungen der Mesenterialdrüsen.

Die Mesenterialdrüsen erkranken secundär, wenn im Bereiche ihrer Vasa afferentia pathologische Processe ablaufen, so bei acuter wie chronischer Enteritis, bei Abdominaltyphus, ferner im Verlaufe von acuten Exanthemen, von Diphtherie. In allen diesen Fällen ist die Erkrankung der Mesenterialdrüsen eine Hyperplasie, welche sich in der Regel bald zurückbildet, mitunter allerdings auch zu bleibender Hypertrophie und Verkäsung führen kann.

In erheblichem Grade schwellen ferner die Mesenterialdrüsen bei der Leukämie gleichzeitig mit der Milz, beziehungsweise mit äusseren Lymphdrüsen (siehe Leukämie).

Tuberculose der Mesenterialdrüsen. Die scheinbar sich primär entwickelnde Hyperplasie der Mesenterialdrüsen, welche bald kleine Knoten bildet, bald eine bedeutende Umfangszunahme der Drüsen, Verlöthung derselben untereinander zu förmlichen Paketen zur Folge hat und wohl immer ziemlich rasch zur Verkäsung führt, ist wohl in den meisten Fällen nichts als eine secundäre tuberculöse Erkrankung im Anschluss an eine Tuberculose des Darmes oder des Peritoneums, indem die Lymph- oder Chylusgefässbahnen die Infection vermitteln.

Die Mesenterialdrüsentuberculose (Atrophia mesaraica oder, wie die Laien sagen, „Drüsen im Unterleibe") äussert sich durch folgende Symptome: Die Kinder werden unlustig, blass oder fahl, magern ab, obschon ihr Appetit sehr lange gut bleibt, oft gesteigert ist; sie haben ein remittirendes oder intermittirendes Fieber, sind verstopft oder diarrhoisch, zeigen als auffallendstes Symptom einen kugelig, selten fassartig aufgetriebenen, nach dem Nabel sich zuspitzenden Unterleib, klagen gar nicht selten über Leibschmerzen. Untersucht man sie, so findet man sehr häufig die Inguinaldrüsen geschwollen und hart, die Venen der Bauchhaut erweitert. Dagegen gelingt es nicht immer, die Drüsenpakete zu fühlen, weil der Darm durch Gase aufgetrieben ist. Am ehesten gelingt dies, wenn man das betreffende Kind im Schlafe untersucht, rasch die Beine desselben hochzieht und in der Nabelgegend palpirt. Im übrigen sind Verwechslungen mit Fäcalmassen leicht möglich; doch wird die Diagnose vermeintlicher Tumoren wahrscheinlicher, wenn dieselben auch nach Entleerung des Darmes zu fühlen sind. Bisweilen lassen die geschwollenen Drüsen sich leicht durch die Rectaluntersuchung nachweisen.

Die Krankheit verläuft sehr chronisch. Unter stetiger Abnahme der Kräfte, Verschlechterung des Aussehens, wird das Fieber hektisch; es stellen sich Schweisse und profuse Durchfälle ein, der Appetit lässt nach, und so stirbt das Kind schliesslich durch Erschöpfung, wie bei Darmatrophie. Vielfach, aber keineswegs immer, gesellt sich Tuberculose der Lungen oder der Pia mater hinzu.

Die **Prognose** ist eine ungünstige.

Die **Diagnose** ist oft unmöglich; ist der geschilderte Symptomencomplex, der aufgetriebene Leib, die geschwollenen Inguinaldrüsen, das Hervortreten von ausgedehnten Bauchvenen und die Drüsenpakete in der Mittelbauchgegend, vorhanden, so wird man nicht mehr fehlgehen.

Prophylaxis. Um — soweit es in unserer Macht liegt — die Mesenterialdrüsentuberculose zu verhüten, soll man tuberkelbacillenhaltige Nahrungsmittel, namentlich also Milch von perlsüchtigen Kühen, sowie Milch tuberculöser Mütter oder Ammen fernhalten, wie überhaupt nach Möglichkeit die Gefahr der Infection mit Tuberkelbacillen auszuschalten suchen.

Therapie. Die Therapie hat in erster Linie für thunlichst gute Pflege der Patienten zu sorgen. Brustkindern ist, wenn die Mutter tuberculös, eine gesunde Amme zu geben, künstlich ernährte Säuglinge sind nur mit sterilisirter Kuhmilch zu füttern. Grössere

Kinder erhalten die Kost, welche bei chronischer Tuberculose gereicht wird. Im Uebrigen bringt man die Patienten wenn möglich auf's Land, an die See, in Höhencurorte, zu Hause aber in das saluberste Zimmer.

So lange keine Durchfälle bestehen, ist Leberthran, Jodeisensirup oder Guajacolcarbonat am Platze. Bestehen Durchfälle, so sind sie mit denselben Mitteln, wie bei chronischer Enteritis zu bekämpfen.

Vollkommene Heilung ist in einzelnen Fällen durch eine Operation zu erwarten.

Literatur.

Stiebel, Verhältniss der Gekrösdrüsen zur Atrophie im Kindesalter. 1854.
Löschner, Aus dem Franz Josef-Kinderspitale in Prag. 1862.
Widerhofer, *Gerhardt's* Handb. IV, S. 599.
Demme, 24. Jahresbericht über das *Jenner*'sche Spital.
Lorey, Jahrb. f. Kinderheilk. XVII, S. 86.

H. Peritonitis.[1])

Die Peritonitis ist eine mit Bildung serösen oder purulenten Exsudates einhergehende Entzündung des Bauchfelles oder eines Theiles desselben.

Pathologische Anatomie. Trifft man bei Sectionen frische Bauchfellentzündungen, so erscheint das Peritoneum an den afficirten Stellen geröthet, von einem reichen Gefässnetz durchzogen, hier und da ecchymosirt und mit einem trüben Exsudate bedeckt. Dasselbe ist entweder serös-fibrinös, hämorrhagisch oder gelblichweiss, aus dünnflüssigem oder rahmigem Eiter, unter Umständen (nach Darmperforationen) aus missfarbigem, stinkendem Eiter bestehend. Die Darmschlingen erscheinen aufgetrieben, sehr oft unter einander verklebt. Ihre Wand ist von Feuchtigkeit durchtränkt und lässt sich leicht zerreissen.

Das Exsudat kann, zumal wenn es umschrieben und serös-fibrinös ist, resorbirt werden; bindegewebige Auflagerungen auf der Serosa und Verwachsungen von Organen des Abdomen zeigen die stattgehabte Entzündung an. Abgesackter Eiter bricht oft nach aussen (Nabel) oder in den Darm, die Scheide, Blase durch, und auch dann kann Heilung unter Bildung eines zuerst gefässreichen, weichen, später derben Bindegewebes erfolgen.

Symptome. Die acute Peritonitis ist im Kindesalter nicht allzu häufig, öfter findet sie sich noch im Anschluss an septische und pyämische Erkrankungen beim Neugeborenen. Die Symptome weichen im grossen nicht ab von denen der Erwachsenen; sie seien daher nur angedeutet. Es besteht Erbrechen, das allerdings bisweilen auch fehlen kann; meist Stuhlverstopfung, der Leib ist gespannt, aufgetrieben und schmerzempfindlich, percutirt man mit der nöthigen Vorsicht, so constatirt man Dämpfung in bald geringerem, bald grösserem Umfange. Oft ist es möglich, Fluctuation zu fühlen, doch nur bei grösseren Kindern, bei Neugeborenen ist es sehr schwierig. Hohes Fieber zu Beginn. Der Appetit lässt frühzeitig nach. Der Urin ist sparsam und enthält Indican.

Das Allgemeinbefinden ist immer stark alterirt. Die Patienten sind unruhig, schlafen gar nicht oder nur oberflächlich, nicht anhaltend. Ihr Gesichtsausdruck ist derjenige schwer Leidender, ihr Blick matt, die Stimmung gedrückt. Jedes Lächeln verschwindet.

Die Körpertemperatur hält sich in der Regel auf erheblicher Höhe, erreicht oft 40° C. und noch mehr, ist continuirlich oder macht geringe Remissionen, erfährt aber nach zeitweiligem Nachlass vielfach Exacerbationen, wenn der ursprüngliche Herd der Entzündung sich

---

[1]) Vergl. *Rehn* in *Gerhardt's* Handb. IV, 1. *Henoch*, Vorlesungen. 6. Aufl., 545.

ausdehnt, oder wenn ein neuer sich zu ihm hinzugesellt. Der Puls ist stark beschleunigt, dabei meistens klein, die Haut brennendheiss, aber an den Füssen vielfach kühl. Der Appetit bleibt andauernd herabgesetzt; der Durst ist beträchtlich, der Stuhl hartnäckig verstopft, die Urinsecretion stark verringert, die Athmung beschleunigt, oberflächlich, oft in Intervallen von einer tiefen Einathmung unterbrochen.

Betheiligt sich das Peritoneum der Blase an der Entzündung, so beobachtet man Dysurie, ab und zu sogar Retentio urinae; ist die Peritonitis Folge einer Ulceration des Darmes, so beobachtet man statt der sonst so constanten Verstopfung meist Durchfälle. In dieser Weise kann je nach der Localisation das vorhin entworfene Bild etwas modificirt werden; in seinen Grundzügen bleibt es aber doch dasselbe.

Der Verlauf der Peritonitis ist sehr verschieden. In denjenigen Fällen, in welchen die Entzündung örtlich sich rasch beschränkt, kann schon nach wenigen Tagen Nachlass der Schmerzen, des Fiebers, der Unruhe etc. eintreten, und etwa acht Tage nach Beginn der Krankheit ist dieselbe schon beendigt. In anderen Fällen, in denen die Entzündung sich mehr ausbreitet, oder in denen sie an sich heftiger auftritt, dauert das Leiden viel länger. Dann hält sich das Fieber 8—12 Tage auf erheblicher Höhe; infolge hiervon, infolge des mangelnden Appetites, des mangelnden Schlafes sinken die Kräfte merklich. Der Unterleib ist erheblich aufgetrieben, die Zunge stark belegt, der Stuhl hartnäckig verstopft. Dann aber ermässigt sich das Fieber, verringert sich der Schmerz und der Meteorismus. Es erscheint spontaner Stuhl, als das erste sichere Zeichen des Nachlasses der Entzündung und ist deshalb stets mit Freuden zu begrüssen. Gleichzeitig pflegt sich auch der Appetit ein wenig zu regen. Doch vergehen meist noch zwei Wochen und darüber, ehe jede Schmerzhaftigkeit des Unterleibes auf Druck und jede Spur der peritonitischen Dämpfung verschwunden ist. Auch dann bleibt eine grosse Empfindlichkeit der Unterleibsorgane gegen consistente und blähende Nahrungsmittel, sowie gegen hastige Bewegungen des Körpers und Erschütterungen lange zurück.

In noch anderen Fällen bildet sich durch Abkapselung des Exsudates ein Abscess. Dies erkennt man daran, dass die Empfindlichkeit an der Stelle der Dämpfung stetig zunimmt, dass das während des Morgens nachlassende Fieber an jedem Abend wieder ansteigt; ein Verlauf, welcher die Kranken ungemein in ihren Kräften mitnimmt. Mitunter öffnet sich der Eitersack nach innen, in den Mastdarm, die Blase, die Scheide, oder nach aussen und dann meistens in der Inguinalgegend oder am Nabel *(Gauderon)*, der beim Kinde noch sehr nachgiebig ist. Nach der Eröffnung kann Heilung unter langsamem Aufhören der Eiterung eintreten; weit häufiger ist aber der Ausgang ein letaler infolge der Entkräftung, welche das fortbestehende Eiterungsfieber mit sich bringt.

Der Tod tritt aber vielfach auch ohne Abscedirung und nicht selten schon innerhalb der ersten zwei bis vier Tage ein *(Andral, Senn, Rehn)*. Die Kinder, zuerst unruhig, werden apathisch, verfallen, bekommen einen raschen kleinen Puls, oftmals galliges Erbrechen

und gehen unter den Erscheinungen von Herzparalyse zugrunde. Es liegt dann allemal entweder eine septische, diffus-eiterige oder eine ausgebreitete seröse Entzündung des Bauchfelles vor.

Die **acute Peritonitis der Neugeborenen** ist eine Theilerscheinung der septischen Wundinfection, deren schwerste Form man früher als Puerperalinfection bezeichnete. Sie zeichnet sich aus durch die Intensität der Symptome, die den Charakter der foudroyanten Sepsis tragen, und die Schnelligkeit des Verlaufes. Die von ihr befallenen Kinder bekommen unter grosser Unruhe und kläglichem Schreien Erbrechen und ein rapid ansteigendes Fieber, zeigen ungemein rasch einen aufgetriebenen, auf Berührung stark empfindlichen Unterleib, fast völlige Appetitlosigkeit, oberflächliche Athmung, dünne Entleerungen, werden oft icterisch, meist sehr bald somnolent und sterben mitunter schon nach 24 Stunden, in der Regel am 2.—4. Tage der Krankheit unter den Erscheinungen allgemeiner Paralyse. Nur in sehr seltenen Fällen, in denen die Peritonitis weniger intensiv auftritt, tritt langsam Genesung ein (*Quinquaud's* Abortivform der Puerperalperitonitis).

Die **Prognose** der Peritonitis ist im Allgemeinen ernst und dubiös zu stellen, da der Verlauf gar nicht vorhergesehen werden kann. Am ungünstigsten ist die Prognose bei Peritonitis der Neugeborenen. Sehr wenig günstig stellt sie sich ferner, wenn sie zu einer Perforation des Darmes hinzutritt und sofort diffus wird; wenig günstig auch, wenn sie Theilerscheinung eines septischen, pyämischen Processes ist, günstiger, wenn sie sich rasch beschränkt, günstig endlich, wenn sie idiopathisch, als sogenannte rheumatische Peritonitis auftritt. Kommt es zur Bildung von Peritonealabscessen, so ist die Aussicht auf Wiederherstellung keine grosse, der Zustand indess nicht immer vollkommen hoffnungslos.

Die **Diagnose** macht man aus der durch Berührung sich steigernden Empfindlichkeit des Unterleibes, dem Meteorismus, der Dämpfung des Percussionsschalles, dem ganzen Verhalten des Kindes, namentlich der Art seines Liegens, der Haltung seiner Beine, dem Vermeiden des Schreiens, aus der thoracischen, oberflächlichen Athmung, dem Brechreiz und der meist hartnäckigen Verstopfung. Wird dies Alles berücksichtigt, so ist auch bei Peritonitis kleiner Kinder eine Verwechslung mit Kolik, mit Flatulenz gar nicht möglich. — Dagegen lässt sich eine subacute oder chronische, örtlich beschränkte Peritonitis kaum je mit Sicherheit diagnosticiren.

Peritonealabscesse werden erkannt, wenn sie eine umschriebene Vorwölbung des Unterleibes bewirken. Die Dämpfung ist dann bei jeder Lagerung des Patienten an der nämlichen Stelle zu constatiren. Wollen diese Abscesse nach aussen durchbrechen, so wird die Haut über ihnen geröthet.

Die acute Peritonitis des Neugeborenen complicirt sich meist mit allgemeinen septischen Erscheinungen, so dass das reine Bild der Peritonitis an und für sich etwas verwischt wird.

Aetiologie. Die Peritonitis entsteht aus sehr verschiedenen Ursachen. Das eine Mal wird sie durch ein Trauma (Schlag, Stoss, Fall, Wunden), das andere Mal durch Weitergreifen einer Entzündung des Darmes, speciell des Coecum und seiner Umgebung, auf das Peri-

toneum, noch ein anderes Mal durch Perforation des Darmes hervorgerufen. Einzelne Fälle von Peritonitis werden auf Erkältung zurückgeführt (Peritonitis rheumatica), sehr viele endlich sind Theilerscheinungen septischer, pyämischer Processe von Arteriitis und Phlebitis umbilicalis, Complicationen von Diphtherie und von Erysipel.

Die Fälle von Peritonitis mit eitrigem Exsudat sind wahrscheinlich ausnahmslos mikroparasitären Ursprunges. Am häufigsten wird in der purulenten Masse der Streptokokkus pyogenes und bei perforirender Peritonitis das Bact. coli commune gefunden. Sie dürften die vornehmsten Erreger der eitrigen Peritonitis sein (*E. Fränkel,* München. med. Wochenschr. 1890, Nr. 2; *Predöhl,* Ebendort. *A. Fränkel,* Wiener med. Wochenschr., 1891, Nr. 13).

Die Ursache der Peritonitis der Neugeborenen beruht stets auf einer Infection, als deren Eingangspforte zumeist der Nabel (Ulcus, Phlegmone, Gangrän, Erysipel des Nabels, Arteriitis und Phlebitis umbilicalis) in Betracht kommt, gelegentlich auch die verletzte äussere Haut, die Schleimhaut des Mundes, die weiblichen Genitalien und der Darmcanal. Vergleiche hierzu das Capitel „Nabelerkrankungen".

Prophylaxis. Eine wirksame Prophylaxis der nicht infectiösen Peritonitis lässt sich kaum ins Werk setzen. Diejenige der infectiösen fällt zusammen mit der Prophylaxis der septischen und pyämischen Krankheiten, des Erysipels, der Diphtherie, der Wundinfection des Nabels der Neugeborenen.

Belangreich ist die Verhütung des Ueberganges der circumscripten Peritonitis in die weiterschreitende und diffuse. Die Verhütung soll versucht werden beim ersten Beginn der Peritonitis vor allem durch absolute körperliche Ruhe und eine reizlose, im wesentlichen flüssige, knappe Diät.

Therapie. Bei der Behandlung der Peritonitis sind die vornehmsten Indicationen: vollkommen körperliche Ruhe, Rückenlage im Bett, Ausschalten jeder Bewegung; Ruhigstellen des Darmes (Opium), Bekämpfung des Erbrechens, vorsichtige, aber kräftige Ernährung.

Als Getränk diene: Eiswasser (Schlucken von Eisstückchen), kaltes Brunnenwasser, Mandelmilch in kleineren, öfteren Portionen (kein Selters- oder Sodawasser).

Als Nahrung diene: Gerstenschleim, Eiweisswasser mit etwas Zucker, kalte Milch mit oder ohne eingeweichtem Zwieback.

Bei hartnäckigem Erbrechen ist vollständige Abstinenz von Nahrung auf kurze Zeit nöthig und nur Getränk (Eiswasser) in jedesmal kleinen Mengen zu gestatten.

Hört das Fieber auf, tritt spontan Stuhl ein, schwindet die Tympanie und Schmerzhaftigkeit im Abdomen, so gehe man vorsichtig zu Kalbfleisch- oder Taubenfleischsuppen mit Eigelb, zu Suppen von Kindermehlen, Fleischsolutionen und Fleischsäften, künstlichen Eiweisspräparaten in Bouillon oder Milch gelöst, über; von letzteren bewährt sich das *Bauer*'sche Sanatogen wegen seiner leichten Löslichkeit und seines nicht hervortretenden Geschmacks in der Kinderpraxis sehr gut; weiter gebe man Kartoffelbrei mit Milch, Milchreis, fein geschabtes Schinkenfleisch und lockere Biscuits und später

dann allmählich wieder gebratenes, zu Haché zerkleinertes Wildfleisch oder Geflügel, ein weich gekochtes Ei und etwas Wein. Obst und grünes Gemüse, auch grobes Brot, Wurst, Schwarzfleisch, Kuchen und scharfe Gewürze sind noch mehrere Wochen fernzuhalten.

Brustkinder sind bei Peritonitis an der Brust zu lassen.

Von Medicamenten reichen wir das Opium dauernd, unbeeinflusst durch die hartnäckige Stuhlverstopfung, bis die Schmerzempfindlichkeit ganz geschwunden ist und Stuhl spontan auftritt.

Die Dosirung ist $^1/_2$ Mgrm. (3 Monat), 1 Mgrm. (4 Monat), $1^1/_2$ Mgrm. (9 Monat), 2 Mgrm. (Ende des ersten Lebensjahres) und steigend je nach dem Alter 5 Mgrm. bis 1 Dcgrm. viermal täglich 1 Pulver oder

Rp. Emulsio oleos. (100),
Extract. Opii 0·01—0·02,
Sirup. emuls. 20·0.
MDS. Alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel.

Im übrigen wendet man beim ersten Beginn der Krankheit örtlich eine Eisblase an; in Fällen, wo dieselbe nicht vertragen wird, sucht man sie durch feuchte kühle Umschläge zu ersetzen. — Bei purulenter Peritonitis, deren Vorhandensein durch Probepunction constatirt werden kann, ist Heilung durch Laparotomie möglich. (*Henoch,* Berlin. klin. Wochenschr. 1891, 4. — *Krecke,* München. med. Wochenschr. 1891, Nr. 33.)

Treten Schwächezustände ein, so sind öfters kleine Mengen concentrirter Fleischbrühe, Kaffee, Thee (mit Cognac), kühler Portwein, Champagner und die gebräuchlichen medicamentösen Analeptica zu reichen.

Zieht die Krankheit sich in die Länge, so ist nahrhaftere Kost zu reichen, welche in jedem Falle nach dem Kräftezustand und der Reizbarkeit des Magens bemessen werden muss. Ein zu einer Steigerung der Nährstoffzufuhr ermunterndes Zeichen ist das Wiedererscheinen spontaner Entleerungen, welches immer günstig aufgefasst werden kann.

Bei chronischem Verlaufe sind ausser einer kräftigen Ernährung, die nach und nach eine systematische Milchkur ins Auge fassen soll, Resorbentien am Platze. Von ihnen passt am meisten das Jodkalium, in folgender Verordnung:

Rp. Kalii jodati 1·0—2·0,
Aq. destillatae 100·0.
Solve. DS. Viermal täglich $^1/_2$ Esslöffel.

Hat sich ein Eitersack gebildet, so macht man feuchtwarme Umschläge, incidirt, sobald die Haut sich röthet, und verbindet antiseptisch.

Bei Peritonitis der Neugeborenen sorge man für angemessene Lagerung, für richtige Ernährung, Darreichung von Opium. Lindernd wirken weiche, nicht schwere feuchtwarme Compressen, die man mit Guttapercha und darüber mit Flanell bedeckt. Man beachte den Nabel und bei Eiterherden in seiner Umgebung incidire man frühzeitig.

Tuberculöse Peritonitis.[1]) Die tuberculöse Peritonitis ist in der Regel eine diffuse Tuberculose des Peritoneums, bei welcher Tuberkel an verschiedenen Stellen,

[1]) Es scheinen auch ganz vereinzelt Fälle von vorneherein chronisch verlaufender Peritonitis vorzukommen, welche nicht tuberculös sind. (Vergl. *Henoch,* Lehrbuch der Kinderkrankheiten.)

zumeist im Netz, auf dem visceralen Blatt des Peritoneums, auf dem Ueberzuge der Leber und Milz abgelagert werden. Die Folge dieser Ablagerung ist eine entzündliche Reizung des Bauchfelles, Röthung und Trübung desselben in der Umgebung der Tuberkel mit Ausschwitzung einer bald serös-fibrinösen, bald blutigen Flüssigkeit. Im weiteren Verlaufe werden die entzündeten Partien mit anderen verklebt; die Tuberkel wachsen, verwachsen auch unter einander, verkäsen oder gehen eitrige Schmelzung ein, während inzwischen meist Schübe von frischen Tuberkeln kommen. Sehr häufig trifft man in den Leichen der an tuberculöser Peritonitis gestorbenen Kinder Fettentartung der Leber, Tuberculose der Mesenterial- und anderer Lymphdrüsen, Tuberculose der Lungen und häufig parenchymatöse Nephritis, auch Ascites.

Die Krankheit kann acut, subacut oder ganz schleichend beginnen. Im ersteren Falle wird sie durch Frösteln, Uebelkeit, Erbrechen, Schmerzhaftigkeit des ganzen Unterleibes, frequente Respiration und nicht unerhebliches Fieber eingeleitet. Ist der Beginn subacut, so äussert sich dies durch Abgeschlagenheit, Nachlass des Appetites, Uebelkeit, mässigen Schmerz an circumscripten Stellen des Abdomen, mässiges, abends etwas ansteigendes Fieber. Beginnt das Leiden schleichend, wie dies sehr häufig der Fall ist, so finden wir im wesentlichen nur die Zeichen von Dyspepsie nebst öfter sich wiederholenden Kolikschmerzen, zeitweise auftretendem Fieber und Nachlass der Munterkeit, Abnahme der Kräfte.

Hat die Krankheit sich ausgebildet, so erscheint das Kind leidend, blass, mit mattem Gesichtsausdruck. Sein Allgemeinbefinden ist gestört, der Appetit mangelhaft, der Durst ziemlich stark, die Zunge belegt, die Temperatur meist zwischen 38—39° schwankend, morgens manchmal normal. Die Respiration ist in der Regel beschleunigt, dabei oberflächlich, thoracisch.

Spontaner Schmerz im Abdomen kann vorhanden sein, sowohl stetig, als in Intermissionen, kann aber auch nahezu ganz fehlen. Es besteht häufig wiederkehrende Uebelkeit oder wirkliches Erbrechen, oft Verstopfung, öfter auch Durchfälle, nicht selten Dysurie. Der Urin kann sparsam oder in normaler Menge, hell oder hochgestellt sein; mitunter enthält er Eiweiss.

Die Inspection des Abdomen ergiebt elliptische oder halbkugelige Auftreibung. Charakteristisch ist die ganz allmählich wachsende Volumenzunahme des Unterleibes. Der Nabel ist verstrichen oder vorgewölbt, bisweilen spitz hervortretend, die Venae epigastricae als blaue dicke Stränge sichtbar, die Palpation ergiebt deutliche Spannung der Bauchdecken, Empfindlichkeit bei Berührung, bald überall, bald an einzelnen Stellen, mitunter härtliche Stellen oder auch Fluctuation, die Percussion, welche sehr leise auszuführen ist, tympanitischen Ton oft nebst einzelnen mehr circumscripten Dämpfungen, nicht selten freie Flüssigkeit in der Bauchhöhle.

Der Verlauf dehnt sich über Monate, selbst über Jahre aus. Bei vielen Patienten kommen Intervalle mit Nachlass des Fiebers, der Schmerzen, der Uebelkeit, mit Besserung des Appetites. Dann aber folgen wieder Verschlimmerungen, für welche ein Anlass kaum zu finden ist, oder für welche kleine Diätfehler angeschuldigt werden, und welche, meist durch Nachschübe erzeugt, mit Brechreiz, Steigerung der Schmerzen und des Fiebers einhergehen. Schliesslich magert das Kind mehr und mehr ab; die Wangen fallen ein, die Beine werden dürr, nur der Unterleib nimmt eher noch an Umfang zu. In seiner dünnen Haut treten die Venen, in der Inguinalgegend die Drüsen deutlich hervor. Zuletzt pflegen sich Durchfälle und Schweisse einzustellen, die den Kräftezustand noch mehr herunterbringen. So stirbt das Kind entweder durch Marasmus oder durch acute Peritonitis, welche aus eitrigem Zerfall der Tuberkel sich herleitet, oder durch Complication mit Lungen-, beziehungsweise Meningealtuberculose. Bisweilen sucht sich der Eiter einen Weg nach aussen, und zwar in der Regel durch den Nabel. Ein günstigerer Ablauf des Leidens wird dadurch nicht erzielt.

Die **Prognose** ist ohne ärztliches Eingreifen wohl stets eine ungünstige. Durch dieses ist eine Heilung wenigstens möglich.

Die **Diagnose** macht im Anfange, besonders bei schleichender Entwicklung, die grössten Schwierigkeiten, ja sie ist oft ganz unmöglich. Erst wenn das Leiden eine zeitlang bestanden hat, vermag man es aus der Aufgetriebenheit, der mässigen Schmerzhaftigkeit des Leibes, den circumscripten Dämpfungen, der Schwellung der Inguinaldrüsen, der stetigen Abnahme der Kräfte, dem unregelmässigen Fieber und der Anamnese (erbliche Belastung) zu erkennen.

Die **Aetiologie** ist die der Tuberculose.

Die **Prophylaxis** ist die der Tuberculose überhaupt und der Darmtuberculose im besonderen. Siehe Capitel: Tuberculöse Darmgeschwüre.

Die **Therapie** kann bei der ungünstigen Prognose im wesentlichen nur eine palliative sein. Sie hat die Schmerzen zu lindern und soll suchen, die Kräfte

möglichst zu erhalten. Linderung der Schmerzen erreicht man durch eine milde, reizlose Diät, durch Priessnitz-Umschläge und durch Opiate.

Von Medicamenten kommen in Betracht: Guajacolcarbonat (dreimal täglich 0·1—0·2), Bismut. subn. (dreimal täglich 0·2—0·5), für ältere Kinder Pilul. aloet. ferrat. (1—2 Pillen täglich), bei durchfälligem Stuhl Adstringentia und Stomachica (Fol. Juglandis und Decoct. Chinae, Decoct. lign. Campechian).

Die Diät muss bestehen aus sterilisirter Milch mit etwas Gersten- oder Haferschleim, Milchsuppen, Kalbfleischbrühe mit Eigelb, mit Albumose, Cacaoabkochung und, wenn der Zustand des Digestionsvermögens es zulässt, auch aus geschabtem Braten, geschabtem Schinken, Reisbrei, Biscuits.

Die Operation des Bauchschnittes liefert unter Umständen ein günstiges Resultat (Trockenlegung der Bauchhöhle, Einwirkung des Sonnenlichtes), ist daher in allen sicher diagnosticirten Fällen, wenn die Kachexie nicht zu weit vorgeschritten ist, anzurathen.

Die acute Miliartuberculose des Peritoneums ist Theilerkrankung der allgemeinen Miliartuberculose.

Anhang.

Die wichtigsten Erkrankungen der Neugeborenen.[1]

A. Krankheiten des Nabels.

Der Nabelstrang fällt meistens am 4. oder 5. Tage nach der Geburt ab, kann sich aber auch bis zum 7., ja bis zum 13. halten. Nach dem Abfall sieht man eine wunde Fläche, welche nach Bildung von Granulationen in der Regel am 10.—12. Tage übernarbt ist. — Ueber die Behandlung der Nabelschnur und des Nabels siehe oben S. 30.

I. Anomalien des Nabels.

1. Fungus umbilicalis.

Es kommt vor, dass nach Abfall des Nabelstrangrestes die Granulationen auf der wunden Fläche sehr stark wuchern und einen schwammigen Stumpf, den Nabelschwamm, Fungus umbilicalis, erzeugen, der pilzähnlich aus der umgebenden Haut hervorsieht. Er bewirkt ein Nässen oder ein Absickern von etwas wässerigem Blute und kann Wochen, selbst Monate bestehen bleiben. Diese Abnormität ist an sich ungefährlich, muss aber mit Rücksicht auf die Möglichkeit der Infection rasch beseitigt werden. Diese kleinen Geschwülste (gewöhnlich Adenome) werden in den meisten Fällen durch wiederholtes Betupfen mit dem Höllensteinstift erfolgreich behandelt. Gelingt es hierdurch nicht, sie nach einiger Zeit zum Schwinden zu bringen, so werden sie mit der *Cooper*'schen Schere abgetragen, nachdem man die Basis des Granuloms mit einem Seidenfaden abgebunden hat.

2. Nabelblutung.[2]

Eine Nabelblutung kann aus verschiedenem Anlass entstehen und verschieden stark sein. Mitunter entsteht sie durch Zerreissung

---

[1]) Die in diesem Capitel nicht erwähnten Erkrankungen, wie Icterus, Pemphigus neonator. etc., finden sich in den je nach ihrer Aetiologie oder Symptomatologie zugehörigen Abhandlungen.

[2]) Vergl. *Weiss,* Med.-chir. Rundsch. 1880, 328. — *Hennig, Gerhardt's* Handb. II. S. 99. — *M. Lange,* Physiologie und Pathologie des Neugeborenen. Leipzig, C. G. *Naumann,* S. 139.

der Nabelschnur noch innerhalb des Uterus (bei ungeschickter Wendung, Reissen eines Astes bei Insertio velamentosa) oder (bei Kürze des Nabelstranges) durch ungestümes Anziehen des aus den Geburtstheilen tretenden Kindes, oder bei überstürzten Geburten, wenn die Gebärenden im Stehen überrascht werden. Die Blutung kann in allen solchen Fällen so stark sein, dass das Kind verblutet, und dies ist namentlich dann zu befürchten, wenn der Strang am Nabelringe oder ihm sehr nahe abgerissen ist. In anderen Fällen tritt eine Blutung ein, weil die Nabelschnur nicht fest genug unterbunden war und das betreffende Kind nicht kräftig athmete, infolge dessen aber eine Wegsamkeit der Nabelgefässe fortbestand.

In noch anderen Fällen entsteht eine Blutung ohne directe Veranlassung meistens gegen Ende der ersten Lebenswoche sehr bald nach Abfall des Nabelstranges, mitunter gleichzeitig mit dem Abfall oder schon vor demselben. Wahrscheinlich handelt es sich bei diesen seltenen Vorkommnissen um infectiöse Gefässerkrankungen. Man sieht dann das Blut zuerst sparsamer, dann in grösserer Menge herausquellen, bald aus einer kleinen Oeffnung, bald aus der wunden Nabelfläche wie aus einem Schwamm, das eine Mal in Absätzen, das andere Mal ununterbrochen, aber fast immer ohne zu gerinnen oder fest zu gerinnen. Bei einigen Kindern hört die Blutung nach wenigen Stunden wieder auf; bei den meisten dauert sie länger, selbst mehrere Tage und führt dann zum Tode durch Verblutung unter den Symptomen von Gehirnanämie (Convulsionen) oder allgemeiner Paralyse. Vielfach beobachtet man dabei noch spontanen Blutaustritt unter die Haut, aus der Nase, dem Munde, dem After, wodurch der tödtliche Ausgang beschleunigt wird.

Prognose. Die Prognose ist so ungünstig, dass von 100 Kindern mit sogenannter spontaner Nabelblutung gegen 75 Procent sterben. Sie ist um so ungünstiger, je früher die Blutung sich einstellt, um so günstiger, je später. Verschlechtert wird die Prognose auch durch das Auftreten von Blutungen aus Mund, Nase und After.

Aetiologie der sogenannten spontanen Blutung. Viele der Kinder mit dieser Blutung stammen aus Bluterfamilien, andere sind mit hereditärer Syphilis behaftet (Syphilis haemorrhagica), noch andere leiden an acuter Fettdegeneration, an Circulationsstörungen *(Weiss).* Den Anlass zum Hervortreten der Blutung bildet manchmal starkes Schreien, ein Hustenanfall oder Erbrechen.

Von spontaner Nabelblutung werden entschieden mehr Knaben als Mädchen befallen *(Grandidier).*

Prophylaxis. Die Prophylaxis der Nabelblutungen, so weit sie post partum eintreten, liegt in sorgfältiger Unterbindung der Nabelschnur, im Nachschnüren, wenn dieselbe fett oder sulzig ist. Eine solche Sorgfalt ist besonders dann am Platze, wenn in der Familie Bluter sich befinden. Sofort nach dem Abfall der Nabelschnur muss bei den Disponirten die wunde Fläche mit Compresse und Binde gesichert werden.

Therapie. Reisst die Nabelschnur während der Geburt, so ist diese zu beschleunigen, damit rasch unterbunden werden kann. Fand die Zerreissung im Nabelringe selbst statt, so muss man suchen, die

Nabelgefässe aus der Tiefe hervorzuziehen und zu unterbinden. — Tritt Blutung aus dem unterbundenen frischen Nabelschnurrest ein, so kann man elastische Schnüre versuchen oder die Nabelgefässe unterbinden.

Bei der spontanen Blutung wendet man am besten folgendes Verfahren an: Es wird weiche, mit Liq. Ferri sesquichlor. getränkte Gaze auf die Nabelwunde, darüber eine Compresse gelegt und diese mit breiten Heftpflasterstreifen sicher befestigt. Versucht ist auch die Ausgiessung des rein getupften Nabels mit Gipsbrei, ferner die durch Stunden und Tage (unter Wechsel der Personen) fortgeführte Compression der blutenden Stelle mit Daumen und Zeigefinger, sowie die Umstechung der Nabelgefässe. — Dringend nothwendig ist es, nach der Blutstillung für ruhige Lage und gute Ernährung, bei drohendem Collaps, für Stimulantien zu sorgen.

3. Nabelbruch. Hernia umbilicalis.

Der gewöhnliche (erworbene) Nabelbruch entsteht einige Zeit, meist einige Monate nach der Geburt dadurch, dass der noch nicht hinreichend widerstandsfähige Nabelring sich unter dem Einflusse verstärkten Pressens bei harten Stühlen, bei starkem Schreien, beim Erbrechen erweitert und infolge dessen etwas vom Darm durchtreten lässt. Der letztere dehnt dann die zarte Narbe des Nabels aus, und so entsteht eine kleine Vorwölbung desselben, welche nach und nach die Grösse einer Haselnuss, selbst eines Taubeneies und noch darüber bekommt. Drückt man auf dieselbe, so lässt sie sich sofort zurückbringen und der nachdrängende Finger fühlt dann sehr deutlich den Saum des Nabelringes. Wird dieser Bruch nicht rechtzeitig und nicht consequent behandelt, so bleibt er durch das ganze Leben bestehen; wird er gleich beim Entstehen in rationelle Behandlung genommen, so tritt fast immer Heilung unter allmählicher Verkleinerung der Bruchpforte ein.

Man verhütet den Nabelbruch dadurch, dass man die Nabelbinde sorgfältig anlegt, nicht vorzeitig weglässt und namentlich dann recht lange beibehält, wenn das Kind viel schreit, an hartem Stuhle leidet. Unter allen Umständen ist während der ersten Lebensmonate sorgsam auf einen etwa sich ausbildenden Nabelbruch zu achten, damit man rechtzeitig eingreifen kann.

Die Behandlung geschieht in der Weise, dass man eine Hautfalte unter- oder oberhalb des Bruches abhebt und diese — nach Reposition des Bruches — als „Pelotte" über die Bruchpforte legt, kreuzweise einen Heftpflasterstreifen darüber befestigt und darüber eine Leibbinde wickelt. Der Verband ist so oft zu erneuern, wie das Heftpflaster sich lockert, und muss mehrere Monate liegen.

II. Infectionen des Nabels.

Der Nabel giebt zu zahlreichen Erkrankungen Anlass, vornehmlich deshalb, weil er pathogenen Mikroorganismen eine ungemein günstige Eingangspforte bietet, so lange er noch wund ist. Er bedarf deshalb einer sehr sorgfältigen Beachtung. Das erste Symptom,

welches auf eine von ihm ausgehende Infection hinweist, ist allemal das Auftreten von Fieber.[1])

Man unterscheidet 1. localisirte Infectionen, bei welchen die Infection allein auf die Nabelwunde beschränkt bleibt, dahin gehören die Blennorrhoe, das Ulcus umbilici und die Phlegmone des Nabels.

Bei der 2. Gruppe der Nabelerkrankungen, wo ein Transport der Infectionsträger auf dem Wege der Blut- oder Lymphbahn stattgefunden hat, und es sich um eine Allgemeininfection handelt, kommt es meist zu septischen Processen in den verschiedensten Organen; hierher sind die Arteriitis und Phlebitis umbilicalis und wohl das Erysipelas des Nabels zu rechnen.

Die Gangrän steht in der Mitte zwischen beiden Gruppen, indem sie — an und für sich heute äusserst selten — bald als locale Affection auftreten kann, bald eine Theilerscheinung einer Allgemeininfection ist.

1. Localinfectionen des Nabels.

a) Blennorrhoe.

Mitunter zieht sich die Uebernarbung des Nabels etwas in die Länge; man sieht dann den Schleim oder etwas dünnen Eiter absondernden Stumpf Tag für Tag unverändert, vielfach mit ekzematöser Röthung in der Nachbarschaft. Diese Abnormität, bisweilen noch keine Infection, anderenfalls die leichteste Form der Nabelinfection (Temperatur entscheidend!) darstellend, schwindet auf geeignete antiseptische Mittel sehr bald.

b) Ulcus umbilici.

Bedeckt sich die Nabelwunde mit einem grauen oder missfarbigen Belag, sondert sie missfarbigen Eiter ab und ist sie von stark entzündetem Hofe umgeben, so spricht man vom Nabelgeschwür. Diese Ulceration wurde früher als diphtherische oder croupöse bezeichnet, beruht aber meistentheils auf Streptokokkeninfection; — es ist damit nicht gesagt, dass sich nicht auch mal am Nabel eine echte Diphtherie entwickeln kann. Das Kind hat eine höhere Temperatur, ist unruhig, appetitlos, erbricht mehrfach, namentlich im Beginn der Erkrankung. Indessen tritt auch hier bei zeitiger Behandlung Heilung ein.

c) Phlegmonöse Entzündung.

Nicht selten entsteht ferner eine phlegmonöse Entzündung der Nabelgegend von der Nabelwunde aus (Omphalitis). Wir sehen dann die letztere intensiv roth, wulstig, die Nachbarschaft ebenfalls geröthet, geschwollen, auch auf Berührung empfindlich. Das Kind ist unruhig, fiebert, hat geringeren Appetit. Bei geeigneter Pflege kann die Phlegmone sich zurückbilden, vielfach geht sie aber auch in Eiterung über oder greift in die Tiefe gehend bis aufs Bauchfell und führt eine Peritonitis herbei. In letzterem Falle endet der Process fast immer tödtlich.

[1]) Vergl. *Eröss*, Arch. f. Gynäkol. 1891, XLI, Heft 3.

2. Gangrän des Nabels.

Selten geht von der wunden Nabelfläche eine Gangrän aus.[1]) In solchem Falle bildet sich in 6—30 Tagen nach der Geburt auf ihrer Basis eine graubräunliche, pulpöse, übelriechende Masse, welche eine jauchig-blutige Flüssigkeit absondert. Rasch nimmt der Brand an Umfang und nach der Tiefe hin (Nabelgefässe, Urachus, Peritoneum) zu; es stellt sich septisches Fieber, frühzeitiger Verfall der Kräfte ein, und das Kind stirbt 8—12 Tage nach Beginn des Leidens unter Erscheinungen von Collaps, nachdem im Laufe der Erkrankung noch Peritonitis hinzutrat. Hat sich die Gangrän im Anschluss an eine Phlegmone oder ein Ulcus umbilici entwickelt und bleibt local, so beobachtet man Spontanheilung durch baldige Abgrenzung und Abstossung der brandigen Partie. In einzelnen Fällen entwickelt sich die Gangrän in der Nabelgegend nur subcutan und dringt zum Bauchfell vor, ohne äusserlich hervorzutreten. Es stellt sich dann schweres Fieber, rascher Collaps ein; die Ursache aber erkennt man erst bei der Section.

Die **Prophylaxis** aller dieser von der wunden Fläche des Nabels ausgehenden Erkrankungen ist ungemein einfach und verspricht, wenn richtig durchgeführt, einen sicheren Erfolg. Sie besteht in der S. 30 geschilderten rationellen Pflege des Nabels von der Geburt an bis zu seiner Uebernarbung, insbesondere also in Reinlichkeit und anti- respective aseptischer Behandlung.

Wie die sich protrahirende Eiterung der wunden Fläche zu bekämpfen ist, wurde ebenfalls bereits S. 30 besprochen.

Bei phlegmonöser Entzündung ist die wunde Fläche unverzüglich mit 2procentiger Lösung von Lysol oder Carbolsäure sorgfältig zu reinigen und darauf mit Compressen von essigsaurer Thonerde (5—10%) zu belegen. Bildet sich Eiterung, so ist dieselbe durch feuchtwarme Umschläge zu beschleunigen, ein eventuell gebildeter Abscess zu öffnen. Nässt die Gangrän sehr, so versuche man einen trockenen Dermatolverband.

Gegen Beläge des Nabels schreitet man in der Weise ein, dass man dieselben mit sterilem Wasser oder desinficirenden Lösungen (Bor oder Lysol) säubert und einen Dermatolverband darauf legt; letzterer wird jeden oder jeden zweiten Tag erneuert. Die Gangrän wird in gleicher Weise behandelt.

Bei allen diesen Nabelerkrankungen, speciell bei der Phlegmone und der Gangrän, ist die Allgemeinbehandlung durch eine gute Ernährung (am besten Amme) sehr wichtig. Auf die Herzthätigkeit ist besonders zu achten und dieselbe im Collaps durch Wein und medicamentöse Excitantien anzuregen.

3. Allgemeininfectionen vom Nabel aus.

a) Arteriitis und Phlebitis umbilicalis.

Pathologische Anatomie. Die Arteriitis umbilicalis befällt in der Regel beide Gefässe. Dieselben enthalten einen grauen oder gelblichen, zuerst festeren, dann eitrig, selbst jauchig zerfallenden Pfropf. An der Stelle des letzteren sind sie blutig imbibirt;

---

[1]) Feuchter Brand kann auch schon an dem Nabelschnurreste auftreten. — Siehe *Eröss*, a. a. O.

ihre Intima hat trübes Endothel, ist locker, oft gangränös, die Adventitia injicirt, ecchymosirt, gelockert, mit vielen Rundzellen durchsetzt, oft eitrig, jauchig.

Bei Phlebitis umbilicalis enthält die Vene ebenfalls ein Gerinnsel oder einen dicken Eiterbrei oder bröcklig-käsige Massen. Die Intima ist matt, glanzlos, gelockert, die Media von zahllosen Rundzellen durchsetzt.

Fast immer trifft man die Zeichen von Peritonitis, Ecchymosen in der Mucosa des Magens und Darmes, oft pyämische Infarcte in der Lunge, lobäre oder lobuläre Pneumonie, diffuse oder circumscripte Pleuritis, Hyperplasie der Milz, Nephritis parenchymatosa, Gelenkerkrankungen, Abscesse in der Leber, kleine Blutergüsse in der Substanz des Gehirnes und Rückenmarkes.

Symptome. Kinder, welche an Arteriitis und Phlebitis umbilicalis erkranken, zeigen fast nie Erscheinungen, welche auf die Nabelgefässaffection selbst hinweisen. Die ersten Symptome treten meist in den ersten Tagen nach der Geburt, seltener im Laufe der zweiten Woche, nur ausnahmsweise später auf. Die Kinder werden unruhig, haben wenig Appetit, athmen rascher, bekommen Fieber, in der Regel auch dünne Entleerungen. Ihre Farbe erscheint oft icterisch, ihr Urin gelblich. Nur ganz ausnahmsweise wölbt sich bei Arteriitis der Nabel vor und lässt sich dann (durch Streichen von der Schambeingegend nach oben hin) Eiter aus ihm entleeren. Nach *Hennig* soll der Theil der Bauchhaut, welcher dem von der Arteriitis umbilicalis eingefassten Dreieck entspricht, blassgelblich und etwas eingezogen erscheinen; indessen ist dies Zeichen von anderen Beobachtern nie[1]) nachzuweisen gewesen. Die Arterien kann man in manchen Fällen als harte Stränge durchfühlen.

Von einer Differentialdiagnose zwischen Arteriitis und Phlebitis umbilicalis kann, wenn überhaupt eine Diagnose zu Lebzeiten gestellt wird, keine Rede sein. *Widerhofer* hält den Icterus für ein Zeichen, welches für Phlebitis spricht.

Im Verlaufe der Arteriitis und Phlebitis treten allmählich die Allgemeinerscheinungen immer mehr in den Vordergrund. Sie werden erzeugt durch die von den Gefässen ausgehende septische Infection und die fast immer sich ausbildende Peritonitis. Die Kinder liegen auf dem Rücken mit ruhigen Beinen, wimmern statt zu schreien, fahren bei leiser Berührung und oft auch ohne diese zusammen, verfallen sichtlich und gehen — vielfach, nachdem zuvor Convulsionen auftraten — unter den Erscheinungen von Collaps zugrunde, die einen schon nach wenigen Tagen, die anderen erst nach 2—3 Wochen. Die Complicationen werden aus den Bemerkungen beim Sectionsbefund ersichtlich.

Die Prognose ist unter allen Umständen sehr schlecht, fast absolut letal.

Die Ursache der Arteriitis und Phlebitis umbilicalis ist immer eine Invasion der Eiterungserreger vom wunden Nabel durch Berührung desselben mit infectiöser Luft der Wochenstube, unreinem Verbandmaterial, mit unreinem Badewasser, mit Händen, welche durch infectiöse Lochien oder auf andere Weise beschmutzt waren. Ob die Fälle, in denen die Entzündung sich schon am ersten oder zweiten Lebenstage äussert, auf intrauterine Infection zurückzuführen sind, muss dahingestellt bleiben.

---

[1]) *Lange*, Physiologie und Pathologie des Neugeborenen. Med. Bibliothek, 107—111. S. 162.

Prophylaxis. Die Prophylaxis auch der Arteriitis und Phlebitis umbilicalis liegt, da diese Erkrankung immer vom wunden Nabel ausgeht, in der rationellen Pflege der Nabelschnur und des Nabels vom Augenblicke der Geburt an, sowie in der sorgfältigen Reinhaltung des Wohnzimmers, des Badewassers und der strengsten Isolirung des Kindes bei Auftreten von Puerperalfieber.

Therapie. Dieselbe besteht in der Behandlung etwaiger vorhandener Anomalien des Nabels (Ulcus, Phlegmone, Gangrän). Ausserdem bleibt die Hauptsache wie bei jeder Infection die Erhaltung der Kräfte und Vorbeugen des Collapses: Wein, Cognac und andere Excitantien, Wärmeflaschen, gute Ernährung (Amme), warme Bäder mit kalten Uebergiessungen u. s. w.

Literatur.

Hennig, *Gerhardt's* Handb. II.
Wrany, Jahrb. f. Phys. u. Path. des ersten Kindesalters. I, S. 174.
Lange, Physiologie und Pathologie des Neugeborenen. Med. Bibliothek, 107—111.
Bunge, Krankheiten der ersten Lebenstage. 1893 (Enke, Stuttgart), 2. Aufl.

b) Erysipelas des Nabels.

Ebenso, wie eine Phlegmone, kann von der wunden Fläche des Nabels auch ein wahrer Rothlauf ausgehen. Derselbe bleibt in solchem Falle kaum je beschränkt, dehnt sich fast immer über den ganzen Unterleib, ja noch weiter aus, und endet in den allermeisten Fällen letal. Mitunter ist die Entzündung nur leicht und sich auf einen kleinen Kreis beschränkend = Erythema umbilicalis. Diese Form, bei der der Nabel vorgewölbt ist und sich heiss anfühlt, pflegt in etwa 5 Tagen zu heilen.

Die Behandlung des Nabelerysipels besteht einmal in der Allgemeinbehandlung durch gute Ernährung (Amme) und Excitantien, ferner in hydropathischen Umschlägen von essigsaurer Thonerde (15%), oder in Umschlägen von absolutem Alkohol.

B. Trismus und Tetanus neonatorum.

Der Tetanus (Starrkrampf) der Neugeborenen ist eine acute Infectionskrankheit, oder richtiger Intoxication, welche sich durch tonische, in Paroxysmen exacerbirende Muskelcontractionen äussert.

Symptome. Die Krankheit beginnt in der Weise, dass die Kinder meistens einen bis fünf Tage nach Abfallen der Nabelschnur unruhig werden, im Schlafe zusammenfahren und eine zitternde Auf- und Niederbewegung des Unterkiefers zeigen. Sehr bald darauf beobachtet man, dass sie ausser Stande sind, den Mund regelrecht zu öffnen, dass sich derselbe bei Berührung mit dem Finger, dem Sauger, der Brustwarze zusammenzieht, wie etwa ein Mund, welcher zum Flöten sich zuspitzt, sich dabei aber hart und fest anfühlt. Gleichzeitig kann man constatiren, dass die Kaumuskeln sich stark zusammenziehen, dass sie wie harte Platten daliegen, dass noch andere Muskeln des Gesichtes an der Contractur theilnehmen und letzteres infolge dessen entstellt erscheint (Trismus, d. h. anfallsweise auftretende tonische Contractionen der Kau- und Gesichtsmuskeln). Auch

das Schlucken ist den Kindern erschwert oder ganz unmöglich; die ihnen mit Mühe eingeflösste Milch kommt wieder zurück. Dabei besteht erhebliche Unruhe und offenkundiger Schmerz; denn die Kinder können keinen Schlaf finden und wimmern sehr viel. Der Puls ist frequent, die Temperatur gesteigert, 38·5—39·0°, umso mehr, je kürzer die anfallsfreien Intervalle sind. Doch sieht man in diesem frühen Stadium noch Intervalle, in welchen die krampfhaften Contractionen erheblich oder ganz nachlassen, leidliche Ruhe eintritt, das Schlucken wieder ziemlich gut vonstatten geht. Bald jedoch zeigen sich die früheren Symptome in verstärktem Grade. Die Unruhe, das Wimmern hält länger an, ist heftiger; jeder Versuch, den Kindern etwas einzuflössen, führt zu intensivem Krampfe der Mundmusculatur, zur Steigerung der Schmerzen.

Ja, wir sehen, dass nach und nach auch andere Muskelgruppen, die des Nackens, Rückens und der Extremitäten, krampfhaft sich zusammenziehen (Tetanus), dass der Kopf nach hinten gezogen, der Nacken steif, der Rücken starr wird (Opisthotonus). Mitunter treten auch krampfartige Erschütterungen des ganzen Körpers auf. Der Puls zeigt sich ungemein frequent, die Temperatur kann auf 40·5°, auf 41·0°, selbst auf 42° steigen, der Schlaf fehlt ganz, der Urin enthält Eiweiss. Intervalle mit nennenswerthem Nachlass der Symptome werden immer seltener, kommen sehr bald gar nicht mehr vor. So gehen die Kinder spätestens eine Woche nach Beginn der Krankheit, nicht selten schon am dritten Tage, ja in den bösartigsten Fällen bereits nach 36 Stunden durch Krampf der inspiratorischen Muskeln, Krampf der Glottisverschliessmuskeln oder durch Erschöpfung infolge der mangelnden Zufuhr von Nahrung, des mangelnden Schlafes, der Steigerung der Eigentemperatur zugrunde. Nach dem Tode findet noch eine kurze Steigerung der Temperatur statt.

Neigt die Krankheit ausnahmsweise einem guten Ende zu, so sehen wir die grosse Unruhe, den Schmerz, sowie die krampfhaften Zusammenziehungen des M. orbicularis oris, des M. masseter und anderer Muskeln allmählich schwächer, die Intervalle grösser werden, ab und zu ziemlich ruhigen Schlaf eintreten. Es vergehen aber 4—7 Tage, ehe die krampfhafte Contractur völlig verschwunden ist, das Schlucken keine Beschwerden mehr macht, ganz ruhiger Schlaf sich wieder einstellt.

Die **Prognose** ist so ungünstig, wie kaum bei irgend einer anderen Krankheit des Säuglingsalters. Es sterben an Tetanus etwa 98 Procent aller an ihm Erkrankten.

Die **Diagnose** macht durchaus keine Schwierigkeiten. Das krampfhafte Zuspitzen des Mundes, die brettartige Härte der Masseteren, das Unvermögen zu schlucken, die Steigerung der krampfhaften Zusammenziehungen bei jeder Berührung und die hohe Temperatur bei Fehlen von Organerkrankungen beseitigen jeden Zweifel über die Natur des Leidens. Nicht ganz selten finden sich Contractionen einzelner Muskelgruppen nach Geburtstraumen; sind die Verletzungen leicht, so verlaufen die Krampfformen günstig und unterscheiden sich vom Tetanus durch die die Contractionen begleitenden Lähmungen; bei schweren Verletzungen des Centralnervensystems sterben die Kinder schnell nach der Geburt.

Aetiologie. Die Ursache der Krankheit, die Invasion des Tetanusbacillus von der wunden Partie des Nabels aus, ist durch den Nachweis der Tetanusbacillen in dem Gewebe der Nabelwunde tetanuskranker Neugeborener durch *Beumer, Peiper, Baginsky-Kitasato,* sowie durch die Erzeugung von Tetanus bei Thieren durch Abimpfen vom Nabel dieser kranken Kinder sicher erwiesen. Der Tetanusbacillus liefert als Stoffwechselproduct ein Gift, das Tetanotoxin oder Tetanin, welches in die Säftemasse übergeht und dann die charakteristischen Erscheinungen des Tetanus erzeugt *(Brieger).*

Der Tetanusbacillus ist sehr verbreitet und findet sich in der Garten- und Ackererde, im Staub der Binnenräume, an Holztheilen und vielleicht im Wasser. Auf den wunden Nabel gelangt er durch die Finger der ihn verbindenden Hebamme oder Wärterin, vielleicht auch durch unreines Verbandleinen und unreines Wasser.

Hohe Temperatur der Luft oder des Bades scheinen günstige Bedingungen für die Infection zu schaffen. (*Keber,* Monatsschr. f. Geburtsh. Bd. XXXI, S. 433 und Bd. XXXIII, S. 66.)

Der Tetanus neonatorum kommt überall auf der Erde vor, auffallend häufig auf Island, in Spanien, speciell auf den Balearen, sowie auf den westindischen Inseln, in Cayenne. Diese Frequenz scheint ziemlich sicher mit der Unsauberkeit beim Verbinden des Nabels zusammen zu hängen. Einen interessanten Beleg liefern dafür die Beobachtungen auf St. Kilda, einer Insel der Hebriden, wo früher 67% der Neugeborenen an Tetanus zugrunde gingen, während heute nach Einführung anti- respective aseptischer Massnahmen beim Abnabeln etc. in den letzten beiden Jahren kein Kind mehr dieser Infection erlegen ist *(Turner*[1]*).*

Prophylaxis. Die Prophylaxis des Tetanus neonatorum liegt begründet in der rationellen Behandlung der Nabelschnur und des Nabels von der Geburt an bis zum völligen Vernarben der Wunde. Ausser den hierfür bereits an anderer Stelle gegebenen Vorschriften sorge man für reinstes Badewasser, für richtige Temperatur desselben, sowie für richtige Temperatur der Luft des Kinderzimmers.

Hebammen, in deren Praxis wiederholt Fälle von Tetanus neonatorum vorkommen, sind aufs schärfste bezüglich ihrer Manipulationen bei Abnabelung und Verbinden des Nabels zu controliren, zu belehren und eventuell von ihrem Dienste zu suspendiren. Den Physikern, beziehungsweise Aufsichtsärzten, liegt es ob, das Erforderliche anzuordnen.

Die **Behandlung** des Tetanus neonatorum vermag sehr wenig. Vor allem ist absolute Ruhe für den kranken Neugeborenen nothwendig, Fernhalten jedes Reizes, sowie jeder unnöthigen Berührung; auch Bäder empfehlen sich nicht. Versuchen kann man, durch Narcotica Hilfe oder doch Erleichterung zu schaffen. Man giebt Chloralhydrat, am besten per clysma (0·5 zwei- bis dreimal täglich) oder Sulfonal zu 0·1—0·2 mehrere Male täglich, oder Bromkalium 0·5 dreimal täglich.

Auch vom Extr. Fab. calab. hat man günstige Wirkungen gesehen, subcutan (0·006).

---

[1]) *Turner,* Ref. Centralbl. f. Gynäk. 1896, S. 728.

Neuerdings ist gegen Tetanus auch eine specifische Behandlung mit Tetanus-Antitoxin nach *Behring* (*Meister, Lucius & Comp.*, Höchst am Main) in Anwendung gebracht worden. Die wenigen Fälle, welche ich damit in der kgl. Charité behandelt gesehen habe, verliefen letal. *Escherich*[1]) erzielte in einem Fall mit dem Antitoxin *Tizzoni's* Heilung. Es muss daher die Zukunft lehren, ob das Tetanus-Antitoxin in der That ein Heilmittel ist.

Nothwendig ist es, unter allen Umständen durch Ernährung durch Schlundsonde in den anfallsfreien Pausen oder vom Mastdarme aus dem Verfall der Kräfte vorzubeugen.

Literatur.

Burmeister, Dissert. Berlin 1881.
Soltmann, *Gerhardt's* Handb. V, 1.
Herrieux, Jahrb. f. Kinderkrankh. 40, S. 80.
Bohn, Jahrb. f. Kinderheilk. 1876, 307.
Peiper, Centralbl. f. klin. Med. 1887, 42.
Beumer, Zeitschr. f. Hyg. III, H. 2.
Nicolaier, Aetiologie des Wundstarrkrampfes. 1885.
Kitasato, Zeitschr. f. Hyg. 10, S. 267.
Baginsky, Deutsche med. Wochenschr. 1891, S. 263 und Berl. klin. Wochenschr. 1891, S. 176.
Tizzoni und *Cattani*, Centralbl. f. Bakt. X, 2 u. 3 und Berlin. klin. Wochenschr. 1893, S. 1267.

Anmerkung. Der Tetanus grösserer Kinder verhält sich genau wie beim Erwachsenen.

C. Sepsis[2]) der Neugeborenen, welche nicht durch Infection vom Nabel aus entstanden ist.

Dieselbe bietet je nach der Eingangspforte der Bacterien oder ihres Giftes ganz verschiedene Localerscheinungen ebenso wie auch mannigfaltige Allgemeinerscheinungen.

Pathologische Anatomie. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen bestehen bei einer Reihe dieser Fälle darin, dass auf serösen Häuten, auf Schleimhäuten, im Zellgewebe sich Ecchymosirungen zeigen, die Nieren, Nebennieren, Lungen, Leber, Milz blutig durchtränkt und brüchig sind, die Muskeln Zeichen beginnender fettiger Degeneration darbieten, das Gehirn weich und blutig gefärbt erscheint. Bei anderen finden wir icterische Färbung der Haut, partielle Ablösung derselben, Erythem oder Erysipel oder Phlegmone, Eiterung in den Gelenken, Peritonitis, entzündliches Oedem der *Glisson*'schen Kapsel, bei noch anderen Pleuritis, Pneumonie, Otitis, Parotitis oder Meningitis, kleine hämorrhagische Herde im Gehirn und Rückenmark, blutige Extravasate in dem Arachnoidealraum,

---

[1]) *Escherich*, Wien. med. Wochenschr. 1893, Nr. 32.

[2]) Diese Sepsis sowohl wie auch diejenige Form, welche durch eine Infection vom Nabel aus entsteht, wurde früher als „Puerperal"-Infection der Neugeborenen beschrieben mit der sicherlich falschen Vorstellung, dass diese Erkrankung bereits intrauterin erworben werde, während man heute weiss, dass sie ihren Ausgangspunkt von äusseren Wunden nach der Geburt nimmt und nur ganz ausnahmsweise auf andere Weise (intrauterin durch den Placentarkreislauf oder durch die Lunge) erzeugt wird.

also ein sehr wechselndes Bild. Die Nabelgefässe und deren bindegewebige Scheide müssen bei dieser Form der Sepsis gesund sein.

Symptome. Die Krankheit zeigt sich entweder alsbald nach der Geburt oder beginnt einige Tage nach derselben und äussert sich in derselben Weise bezüglich ihrer Allgemeinerscheinungen, wie bei der Wundinfection, welche vom Nabel ihren Ausgang genommen hat (Arteriitis und Phlebitis), so zunächst durch grosse Hinfälligkeit, sowie durch starke Somnolenz und häufiges kraftloses Wimmern. Ausserdem beobachtet man, dass die Lippen blass sind, die Haut schmutzig-gelblich gefärbt oder mit dunkelrothen Flecken (Hämorrhagien, septische Exantheme) besetzt erscheint. Der Appetit der Patienten ist äusserst gering; sie fangen an zu saugen, setzen aber sofort wieder ab. Nicht selten erbrechen sie. Oft beherrschen starke Durchfälle die Scene. In anderen Fällen treten neben Hautblutungen solche der inneren Organe auf. Die Respiration ist sehr beschleunigt, der Puls ebenfalls sehr frequent, die Temperatur erheblich gesteigert, oft auf 40° und darüber. Im weiteren Verlaufe pflegt letztere dann zu sinken, selbst subnormal zu werden; es tritt cyanotische Färbung, Kühlwerden der Extremitäten, ungemein hohe Frequenz des Pulses, Verdrehen der Bulbi ein, und unter diesen Zeichen der Schwäche geht das Kind frühzeitig (in 12 Stunden bis zu 3 oder 4 Tagen) zugrunde. Nur in Ausnahmefällen kommt es zu nicht so intensiven Symptomen, zu minder hohem Fieber, geringerer Dyspepsie. Bei ihnen kann völlige Wiederherstellung unter langsamem Nachlass des Fiebers und der anderen Symptome eintreten.

Ausserdem giebt es Fälle, bei welchen die allgemeinen Intoxicationserscheinungen gegenüber den charakterisirten Symptomen von Seiten bestimmter Organe in den Hintergrund treten, so durch eine Peritonitis (Erbrechen und profuse Durchfälle), oder durch eine Pleuritis oder Pneumonie (starke Cyanose), oder durch ein Erysipelas migrans, Gelenkeiterung, Meningitis, Hämorrhagien ins Gehirn (Convulsionen, Strabismus, Coma), oder solche Fälle, bei denen mehrere dieser Localerkrankungen gleichzeitig beobachtet werden. Andere Fälle verlaufen unter dem Bilde einer acuten Gastroenteritis, andere unter der Maske einer mehr schleichenden Atrophie. Die Mannigfaltigkeit des Krankheitsbildes ist mithin eine sehr grosse.

Die Localerscheinungen bei den Infectionen von äusseren Verletzungen (der Haut etc.) bestehen in phlegmonösen Processen mit Uebergang in Abscedirung oder Verjauchung. Bei der Infection der weiblichen Genitalien kommt es zu Gangrän. Infectionen der Mundschleimhaut führen zum septischen Katarrh der Schleimhäute der Mundhöhle, welcher sich auf den Magen und Intestinaltractus fortsetzen kann (metastatische Entzündungen, Blutungen).

In anderen, äusserst seltenen Fällen finden sich septische Erkrankungen innerer Organe bei Neugeborenen, ohne dass eine äussere Verletzung oder Wunde, respective eine locale Erkrankung einer solchen nachzuweisen wäre. Hierfür wird die Aspiration faulenden Fruchtwassers oder Genitalsecretes (septische Pneumonie) als Ursache herangezogen. Nur für einzelne Fälle ist vielleicht auch die Infectionsmöglichkeit durch die Placenta bei septisch erkrankter Mutter zuzugeben.

Der Verlauf auch der Form mit Localisirung ist in der Regel ein rascher und ungünstiger. Doch kann sie, wie die andere, ein günstiges Ende nehmen, wenn der örtliche Process sich frühzeitig begrenzt. Mitunter folgen aber selbst dann noch schwere Nachkrankheiten, wie Lähmungen, Sclerema, chronische Lungenaffectionen, Hautgangrän hinterher.

Die **Prognose** ist eine sehr ungünstige. Nur, wenn die Krankheit milde beginnt, mit mässigem Fieber verläuft, keine edlen Theile ergreift, ist manchmal Aussicht auf Genesung vorhanden *(Quinquaud)*. Je früher nach der Geburt die Erkrankung auftritt, umso ungünstiger gestaltet sich die Prognose.

Die **Diagnose** der ohne Localisirung verlaufenden Form ist nicht leicht. Sie wird aus dem raschen Verfall der Kräfte, der icterischen Färbung, dem Nachlass des Appetites, dem hohen Fieber, der Somnolenz zu machen sein, zumal wenn gleichzeitig die Mutter puerperal erkrankt ist. Die mit Localisirung einhergehende Form ist leichter zu diagnosticiren aus der Feststellung des örtlichen Leidens und den schweren Allgemeinerscheinungen.

Aetiologie. Die Ursache des Leidens ist die Invasion von Krankheitserregern (Streptokokken, Staphylokokken) durch äussere Wunden (Verletzungen bei schweren Geburten, Wunden nach der Circumcision, Mammaabscesse etc., oberflächliche Schleimhautverletzungen, *Bednar*'sche Aphthen), in seltenen Fällen durch das mütterliche Blut und ebenso selten durch die Aspiration infectiöser Secrete. Ob die Uebertragung der puerperalen Infection durch die Milch stattfindet, wird von den meisten Autoren für nicht bewiesen erachtet. Die Uebertragung durch das mütterliche Blut muss für die Fälle angenommen werden, in denen das Kind schon septisch geboren wird oder unmittelbar nach der Geburt erkrankt.

Die septischen Infectionen der Neugeborenen im allgemeinen kommen sporadisch und epidemisch vor, epidemisch meistens in Gebäranstalten, sind im ganzen aber nicht häufig.

Prophylaxis. Zur Verhütung der Krankheit dient zunächst Fürsorge für grösstmögliche Salubrität der Wohnung oder Anstalt, Reinhaltung des Körpers der Schwangeren, der Entbundenen, des mit ihr in Berührung kommenden Leinenzeuges, Desinfection der Hände der Hebamme und des Arztes, also Fürsorge für peinlichste Sauberkeit und für Antisepsis. Weiterhin ist es nöthig, dass das Kind sein eigenes Bett bekommt, stets vor der Wöchnerin gewaschen, gebadet, angekleidet, oder von einer anderen Wärterin, als von der, welche die erkrankte Wöchnerin pflegt, besorgt wird, und dass es von der erkrankten Mutter sofort getrennt und nicht von ihr gestillt wird. Endlich muss die Nabelschnur und der Nabel in der früher angegebenen Weise, auch jede äussere Wunde des Neugeborenen antiseptisch behandelt werden; jede, auch die kleinste Operation, muss aseptisch ausgeführt werden. Sorgfältige und doch vorsichtige Pflege des Mundes des Neugebornen. Schleunige Entfernung etwaiger aspirirter Massen, schleunige Entbindung bei beginnender fauliger Zersetzung des Fruchtwassers.

Die **Therapie** hat von Anfang an dahin zu wirken, dass die Kräfte erhalten werden; man gebe also, wenn die Mutter nicht

stillen kann oder darf, beste Kuhmilch, ferner Taubenbrühe, verdünnten Tokayerwein und andere Alkoholica. Daneben versuche man durch Bäder, hydropathische Umschläge den Allgemeinzustand zu heben. Die Localerkrankungen (Phlegmone, Gangrän) behandle man nach den Regeln der Behandlung von Wundkrankheiten, die Diarrhoen, Pneumonien etc. nach den bei den einzelnen Capiteln gegebenen Vorschriften.

Literatur.

Müller, Gerhardt's Handb. II.
Hecker und *Buhl,* Klinik der Geburtskunde. 1861, S. 255.
Quinquaud, Puerpérisme infect. Paris 1872.
Karlinski, Wien. med. Wochenschr. 1888, 28.
Kehrer, Beiträge zur Geburtshilfe. IV, S. 35.
Bunge, Die Krankheiten der ersten Lebenstage. 2. Aufl., Stuttgart 1893.
Lange, Physiologie und Pathologie des Neugeborenen. Leipzig, med. Bibliothek 107—111.

D. Hämorrhagische Erkrankungen des Neugeborenen.

I. Melaena neonatorum.

Unter „Melaena neonatorum" verstehen wir eine seltene Krankheit der Neugeborenen, welche sich durch das Erbrechen blutiger Massen und die Entleerung schwarz gefärbter Stühle charakterisirt.

Pathologische Anatomie. Der Magen eines an Melaena gestorbenen Neugeborenen enthält meist noch flüssiges oder geronnenes Blut, zeigt öfter, gleichwie das Duodenum, kleine Blutextravasate, kleine Erosionen oder sogar, doch keineswegs immer, zahlreiche Ulcerationen mit grauem Boden, mitunter nur Hyperämie der Magenschleimhaut. Nicht selten trifft man Ulcera im Duodenum, ab und zu Embolie der Art. mesenterica *(Landau)*, im übrigen grosse Blutleere der inneren Organe.

Symptome. Die Krankheit tritt ganz plötzlich in den ersten drei bis fünf Lebenstagen ein. Das bis dahin völlig gesund erscheinende Kind wird unruhig und entleert bald darauf durch den Mund dunkles, flüssiges oder geronnenes Blut in mehr oder weniger erheblicher Menge, nach unten aber theerige Massen, die zuerst noch Meconium oder Fäces enthalten. Dies wiederholt sich bald in kürzeren, bald in etwas längeren Zwischenräumen und kann so stark werden, dass die Kinder rasch collabiren, kühle Nasenspitze, kühle Finger und Zehen, einen sehr kleinen Puls bekommen, die Augenlider nicht mehr völlig schliessen, die Bulbi verdrehen und unter den Erscheinungen von Gehirnanämie zugrunde gehen. In zahlreichen Fällen ist dies der Ausgang des Leidens. In anderen Fällen aber hört das Erbrechen nach 24 bis 36 Stunden auf, die Stühle bleiben etwas länger schwarz gefärbt, nehmen aber doch nach wenigen Tagen die normale Farbe an, und damit ist das Leiden definitiv beseitigt. Recidive sind *Uffelmann* nicht vorgekommen.

Untersucht man die an Melaena neonatorum erkrankten Kinder anderweitig, so lässt sich ausser der zunehmenden Schwäche und Anämie nichts Krankhaftes erkennen, namentlich nicht am Unterleibe, welcher auf Druck nur selten empfindlich und keineswegs immer aufgetrieben ist. Auch die Temperatur ist nicht gesteigert, eher bei oft wiederkehrendem Abgang der blutigen Massen herabgesetzt. Bei den secundären Magendarmblutungen im Anschluss an acute und

chronische Infectionskrankheiten (bei Sepsis, der *Buhl'*schen Krankheit, der Syphilis, bei welcher allerdings nach den neuen Untersuchungen von *Finkelstein* und *Neumann* wohl auch die Sepsis, welche bei luischen Kindern recht häufig eintritt, die Ursache der Blutung ist) findet man gleichzeitig Nabelblutungen, Blutungen in die Haut, Icterus, Cyanose, Hydrops.

Die **Prognose** ist keine günstige. Es sterben im Durchschnitt 50 Procent der Erkrankten. Doch heilen mitunter auch sehr schlimme, verzweifelt aussehende Fälle.

Die **Diagnose** bietet keinerlei Schwierigkeit. Es muss nur beachtet werden, dass die Melaena mitunter ohne Erbrechen verläuft, und dass der Abgang schwarzer Darmentleerungen dann das einzige Zeichen der Krankheit ist. Erbrechen von Blut und Abgang theeriger Darmentleerungen findet zwar auch dann statt, wenn die Kinder aus wunden Brustwarzen Blut mit saugen, oder Blut, welches aus der Nase, Mundhöhle, Rachen, Oesophagus stammt (Geschwür desselben, *Henoch*), herunterschlucken (Melaena spuria); aber erstens findet man dies wohl kaum in den ersten Lebenstagen und zweitens collabiren die Kinder dann nicht.

Die **Entstehung** der Melaena wird einmal, wie schon hervorgehoben, durch schwere Allgemeinkrankheiten (Sepsis, acute Fettentartung nach *Buhl*), wo gelegentlich neben anderen Blutungen auch Magendarmblutungen vorkommen können, erklärt. Nach einigen ist die Blutung Folge des Traumas des Geburtsactes und der nach der Geburt sich ändernden Circulationsverhältnisse, genauer gesagt, einer gesteigerten Hyperämie des Magens, die durch zufällige Störungen, z. B. Atelectase, Fehler des Herzens, zur Ruptur führt; nach anderen soll sie Folge von Ulcerationen des Magens oder Duodenums, die embolischen Ursprunges sind (*Landau*), sein. Noch andere glauben, dass die Melaena sowohl durch Erhöhung des venösen Blutdruckes als durch Ulcerationen hervorgerufen werden kann. In einigen Fällen gaben scheinbar Hirnläsionen die Ursache ab (*Langerhans*, Melaena traumatica).

Zur **Verhütung** der Melaena ist indicirt aseptische Behandlung des Nabels und die Verabreichung keimfreier Nahrung (falls das Kind nicht an der Brust liegt).

Die **Behandlung** sei folgende: Man lege einen mit zerschlagenem Eis gefüllten Beutel auf das Epigastrium, wickle im übrigen das Kind in Flanell, um es vor Abkühlung zu schützen, bewege es möglichst wenig und lasse es die Brust nehmen oder reiche künstliche Nahrung, als wäre es gesund. Doch darf man nicht viel auf einmal trinken lassen, weil sonst leicht das Erbrechen befördert wird, und thut gut, die Nahrung etwas kühler als gewöhnlich zu bereiten. Zwischendurch reicht man theelöffelweise Eiswasser und alle zwei Stunden je einen Tropfen des officinellen Liq. Ferri sesquichlorati in etwas Gerstenschleim, oder macht eine subcutane Einspritzung von Extr. Secal. cornuti dialysat. zu 0·02 (in Aq. destill. 1·0) einmal, eventuell nach drei Stunden noch einmal. Bei Zeichen von Anämie wird der Kopf tief gelagert und Campher (0·03) subcutan injicirt. Bei secundärer Melaena Behandlung der primären Erkrankung.

Literatur.

Landau, Melaena der Neugeborenen. 1874.
Kling, Melaena neonatorum. 1875.
Genrich, Melaena neonatorum. 1877.
Silbermann, Jahrb. f. Kinderheilk. 1877, XI, 378.
Runge, Die Krankheiten der ersten Lebenstage. Stuttgart 1893, 2. Aufl.
Lange, Physiologie, Pathologie und Pflege des Neugeborenen. Medicinische Bibliothek, Nr. 107—111.

2. Acute Fettentartung der Neugeborenen oder die Buhl'sche Krankheit.

Die „acute Fettentartung der Neugeborenen" ist eine in der ersten Lebenswoche auftretende, äusserst seltene, sehr bösartige Allgemeinerkrankung, welche durch Degeneration der meisten Gewebe des Körpers erzeugt wird.

Pathologische Anatomie. Charakteristisch ist vor allem die icterische Färbung der Haut, die fettige Degeneration des Herzens, der übrigen quergestreiften Muskeln, der Leber und der Niere, auch die starke Durchsetzung der Darmzotten mit kleinsten Fettkörnchen, sodann das Hervortreten zahlreicher Ecchymosen in den Schleimhäuten, den serösen Häuten, im Gehirn, den Gehirnhäuten, der Thymusdrüse, endlich die Weichheit und Brüchigkeit vieler Organe.

Symptome. Die an acuter Fettdegeneration erkrankenden Kinder werden in der Regel lebensschwach, asphyctisch geboren. Sie athmen nur oberflächlich, oft stertorös, und wimmern, statt zu schreien. Bald stellt sich icterische Verfärbung der Haut und Cyanose des Gesichtes ein; es erscheinen Ecchymosen auf der Conjunctiva, der Mundschleimhaut, Blutungen aus der Nase, dem Munde, blutiges Erbrechen, blutige Stühle, Blutungen aus der Nabelwunde.

Infolge dieser Hämorrhagien collabiren die kleinen Patienten mehr oder weniger rasch und sterben meist zwischen dem 6. und 12. Tage unter deutlichen Erscheinungen allgemeiner Entkräftung, mitunter, nachdem vorher noch Anasarca aufgetreten war.

Die **Diagnose** stellt man aus der Schwäche, der Asphyxie, den Ecchymosen, den Blutungen, der stetig zunehmenden Prostration. Die icterische Färbung für sich darf als diagnostisches Moment nicht herangezogen werden, da sie ja in der ersten Lebenswoche so häufig ist und sich auch mit anderen Affectionen verbindet.

Was die Ursache anbelangt, so handelt es sich wahrscheinlich um eine Infection; doch lässt sich Bestimmtes hierüber noch nicht angeben.

Die **Prognose** ist absolut schlecht, da bis jetzt alle an *Buhl*'scher Krankheit beobachteten Fälle letal endeten.

Von einer **Prophylaxis** kann, da die Aetiologie völlig dunkel ist, zur Zeit keine Rede sein.

Die **Therapie** muss das Hauptgewicht auf Erhaltung der Kräfte legen, also Ernährung mit Mutter- oder Ammenmilch erstreben (eventuell erwärmt mittels eines Theelöffels zu verabreichen) oder mit künstlichem Rahmgemenge 1 : 14, ausserdem mit Flaschenbouillon (viermal täglich zwei Theelöffel voll) anordnen, muss ferner für

Warmhaltung des Kindes (durch Flanellumhüllung, Wärmflaschen) sorgen, die etwa auftretenden Blutungen nach den an anderer Stelle darüber gegebenen Vorschriften bekämpfen und durch öfteres Aufnehmen, Umhertragen des Kindes ein tieferes Athmen hervorzurufen suchen.

Literatur.

Buhl in *Hecker* und *Buhl*, Klinik der Geburtskunde. I, S. 296.
Fürstenberg, *Virchow's* Archiv. XXIX, S. 152.
Hecker, Monatsschr. f. Geburtskunde. XXIX, S. 321.
Müller, *Gerhardt's* Handb. II, 186.
Runge, Die Krankheiten der ersten Lebenstage. Stuttgart (Enke) 1893, 2. Aufl.

3. Winckel'sche Krankheit. Die acute Hämoglobinurie mit Icterus.

Epidemisches Auftreten von Hämoglobinurie bei Neugeborenen hat zuerst *Winckel* beobachtet (*Winckel*'sche Krankheit). Die Kinder erkranken meistens am 4. Tage mit Erscheinungen von Icterus, von Cyanose, entleeren einen braunen oder olivengrünen Urin, welcher Epithelzellen, Cylinder, Blutfarbstoff enthält, haben keine oder nur geringfügige Temperaturerhöhung, sehr bald vielmehr subnormale Temperatur, werden der Mehrzahl nach rasch somnolent und sterben, die einen nach 9—12, die meisten nach etwa 30 Stunden. Nur 4 von 23 Kindern genasen. Bei der Section ergab sich Schwellung der *Peyer*'schen Plaques, der Mesenterialdrüsen, dunkle Streifung der Nierenpyramiden, die Harncanälchen derselben waren mit einem körnigen Pigment (Hämoglobin) erfüllt; dasselbe wurde ebenso innerhalb der Milz, welche meist bedeutend vergrössert war, nachgewiesen. Das Wesen der Krankheit beruht aller Wahrscheinlichkeit nach auf Infection. (*Kamen* macht Bacillen dafür verantwortlich, welche nach ihrem culturellen Verhalten mit dem B. coli commune identisch zu sein scheinen.) Dass die sogenannte *Winckel*'sche Krankheit nicht nur epidemisch, sondern auch sporadisch auftritt, beweist ein Fall von *Strelitz*, bei welchem *Winckel*'sche Krankheit 2 Tage nach der rituellen Circumcision auftrat und rasch tödtlich endete.

Die **Therapie** wird nach Lage der Dinge nur dahin streben können, durch Stimulantien (Wein, Thee) dem drohenden Collaps vorzubeugen; im ganzen erscheint sie aussichtslos.

Literatur.

Winckel, Deutsche med. Wochenschr. 1879, Nr. 24.
Strelitz, Archiv f. Kinderheilk. XI, S. 11.
Baginsky, Berl. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 8.
Kamen, *Ziegler's* Beitr. z. pathol. Anatomie etc. Bd. XIV, S. 132.

E. Ophthalmia neonatorum. Blennorrhoea neonatorum.

Die Blennorrhoea neonatorum ist eine infectiöse, übertragbare, mit starker Eiterung einhergehende Entzündung der Bindehaut des Auges des Neugeborenen.

Symptome. Die Krankheit beginnt gewöhnlich in der ersten Lebenswoche, äusserst selten schon 12—24 Stunden post partum (in-

trauterine Infection), und nicht häufig nach der ersten Woche (Spätinfection durch die unsauberen Finger der Mutter, Wärterin, durch beschmutzte Augenläppchen etc.). Die Erscheinungen sind die einer gewöhnlichen katarrhalischen Entzündung, d. h. Röthung, Schwellung und vermehrte Secretion. Wir finden dementsprechend die Bindehaut, meistens zunächst eines Auges, stark geröthet, geschwollen, und sehen zwischen den Lidern eine etwas trübe, zahlreiche Flöckchen enthaltende Flüssigkeit heraustreten. Sehr bald schwellen die Lider an, werden ödematös, und zwar in dem Masse, dass der Bulbus verschwindet und es kaum noch möglich ist, die Spalte etwas zu erweitern. Auch das Secret wird frühzeitig dicker, trüber und im Aussehen wie eine Mischung von Schleim und Eiter. Die Conjunctiva erscheint jetzt, soweit man sie zu Gesicht bekommen kann, dunkelroth, sammtartig gelockert, wulstig. Im weiteren Verlaufe wird ungemein häufig die Hornhaut mit ergriffen. Es entsteht eine Entzündung derselben mit Trübung, mit Bildung von Ulcerationen, die nach der Peripherie und nach der Tiefe hin wachsen, nicht selten zu Perforation der Hornhaut und Vorfall der Regenbogenhaut führen. Mitunter schliesst sich an diesen destruirenden Process eine Vereiterung des Bulbus an.

Wird nicht vom ersten Beginne des Leidens an das nichtergriffene Auge wirksam geschützt, so erkrankt es der Regel nach ebenfalls an Blennorrhoe. Es kommt aber auch vor, dass von vorneherein beide Augen ergriffen sind.

Der Verlauf des Leidens ist nicht immer gleich. Es giebt milde Fälle, in denen es zwar zur Bildung eines purulenten Secretes und erheblicher Schwellung der Conjunctiva, aber nicht zur Hornhautentzündung kommt. Sie verlaufen günstig in der Weise, dass nach einer Reihe von Tagen die Röthung und Schwellung der Conjunctiva nachzulassen, das Secret wieder schleimig zu werden beginnt und dann allmählich ganz aufhört. Am erkrankt gewesenen Auge ist kein bleibender Schaden zu finden.

In anderen Fällen hält sich Röthung und Schwellung der Conjunctiva geraume Zeit auf erheblicher Höhe. Nach und nach wird das purulente Secret auch hier schleimig; es vergehen aber viele Wochen, ehe es ganz verschwindet und ehe die Schwellung der Bindehaut aufhört. Fast immer sehen wir in Fällen dieser Art die Hornhaut mit ergriffen und nach Ablauf der Krankheit in mehr oder weniger beträchtlichem Umfange getrübt.

Häufig verlaufen die Fälle noch ungünstiger. Unter intensiver Steigerung der Röthung und Schwellung werden die Lider ungemein stark ödematös, und bildet sich ein reichliches, dickes, rahmähnliches Secret, welches unausgesetzt aus der Lidspalte herausquillt. Die Hornhaut entzündet sich ebenfalls sehr frühzeitig und zeigt die vorhin erwähnten schweren Alterationen, die zum Irisvorfall und sogar zur Phthisis bulbi führen. Einmal wurde Rheumatismus gonorrhoicus nach Blennorrhoea neonatorum beobachtet *(Lucas)*; einmal wurde während der Augenblennorrhoe eine gonorrhoische Vulgovaginitis beobachtet *(Koblanck)*.

Die Prognose ist im allgemeinen dubiös, wenn auch nicht gerade ungünstig. Das Allgemeinbefinden ist dadurch gestört, dass die Kinder

bisweilen mässig fiebern, unruhig schlafen, schlecht trinken und infolge dieser Umstände im Gewicht zurückbleiben. Die Prognose steigt und fällt mit der frühzeitigen und sorgsamen Behandlung.

Die **Diagnose** wird selten Schwierigkeiten machen. Die starke Röthung und Schwellung der Lidbindehaut, das purulente Secret lassen keinen Zweifel über die Natur des Leidens. Nur in milden Fällen kann man schwanken zwischen Annahme einer gewöhnlichen Conjunctivitis und Annahme einer blennorrhoischen. Der Nachweis von Gonokokken im Secrete wird jedesmal die Entscheidung bringen.

Aetiologie. Die Ursache der Blennorrhoea neonatorum ist die Invasion von Gonokokken in den Bindehautsack. Diese Invasion findet statt kurz nach der Geburt des Kopfes, wenn das Kind die Lider öffnet und das an den Lidern, Wimpern oder Augenwinkeln haftende Genitalsecret in das Auge hineingelangt, kann aber auch noch später (Spätinfection) stattfinden durch Berührung der Augen mit inficirten Fingern, mit inficirten Schwämmchen und Läppchen; ob mit inficirtem Wasser scheint nach *Silex* zweifelhaft. Einige seltene Beobachtungen thun auch die Möglichkeit einer intrauterinen Infection dar (*Krukenberg, Kelen* u. a.). Nach *Schmidt-Rimpler*[1]) kommen auch Fälle von Blennorrhoea neonatorum vor, in denen mit voller Bestimmtheit keine Gonokokken sich nachweisen lassen, obwohl das klinische Bild ganz dasjenige der Blennorrhoe ist. Auch wenn sich dies als richtig herausstellt, bleibt doch die Thatsache bestehen, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle der Gonokokkus die Krankheit erzeugt. — Die Blennorrhoea neonatorum tritt vorwiegend in Anstalten, verhältnissmässig selten in der privaten Praxis auf.[2])

Prophylaxis. Die Verhütung der Blennorrhoe ist mit Sicherheit durch das Verfahren von *Credé* zu erreichen. Derselbe lässt dem eben geborenen Kinde noch während des ersten Bades beide Augen mit reinstem Wasser reinigen und dann sofort einen Tropfen einer 2procentigen Lösung von Argentum nitricum einträufeln. Von einigen Geburtshelfern wird anstatt des Argentum Einträufelung von Sublimat von 0·02—0·03% in das Auge empfohlen. Eine mässig reactionäre Entzündung hinterher ist nicht selten, hat aber nichts zu sagen, da sie gewöhnlich nach einigen Tagen ohne besondere Massnahmen von selbst zurückgeht. *Kaltenbach* lässt beide Augen des Kindes, sobald der Kopf hervortritt, bevor die Augen sich geöffnet haben, nur mit reinem destillirten Wasser und Verbandwatte reinigen und dafür sorgen, dass die Augen nicht durch Lochien verunreinigt werden können. Auch die Methoden *Olshausen's* und *Ahlfeld's* laufen im wesentlichen auf Fürsorge für grösstmögliche Reinlichkeit hinaus. Ohne Effect sind letztere bei Sturzgeburten.

Das Princip der äussersten Sauberkeit dürfte für die Privatpraxis vollauf genügen, wenn nicht in einem bestimmten Falle Verdacht oder Gewissheit der Gonorrhoe bei der Mutter vorliegt: für Anstalten aber ist das *Credè*'sche Verfahren unbedingt vorzu-

[1]) *Schmidt-Rimpler,* Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 31.

[2]) Nach *Schatz* kam anno 1882 in ganz Mecklenburg 1 Fall von Blennorhoea neonatorum auf 200 Neugeborene, nach *Credé* vor der Einführung seines Verfahrens in der Leipziger Entbindungsanstalt 1 Fall auf 8 oder gar 7 Neugeborene.

ziehen. Gegen die Spätinfection wird das Auge geschützt durch äusserste Reinlichkeit des Kindes und der Wärterin. Das Kind soll nicht zur Mutter ins Bett.

Aufklärung über die Gefahr einer Weiterverbreitung der Krankheit der Mutter auf die Umgebung muss von Seiten des Arztes in jedem einzelnen Falle statthaben.

Zeigt die Krankheit sich auf einem Auge, so ist das zweite sofort in energischer Weise zu schützen. Dies geschieht am zweckmässigsten dadurch, dass man das letztere mit reiner Watte bedeckt und diese mittelst guten Heftpflasters befestigt. Es ist aber nöthig, den Verband täglich zweimal abzunehmen, um nachzusehen, ob das Auge noch gesund ist, und dann sofort zu erneuern.

Therapie. Will man den bösen Ausgang der Krankheit verhüten, so ist es unbedingt nöthig, dieselbe vom ersten Augenblicke an in Behandlung zu nehmen. Die Hebammen müssen deshalb strenge angewiesen werden, jeden Fall von Augenentzündung eines Neugeborenen zur Anzeige zu bringen und für dieselbe sofortige ärztliche Hilfe zu requiriren.

Die Therapie besteht nun vor allem darin, dass das erkrankte Auge anfangs alle 15 Minuten und später alle 2—3 Stunden mit Borwasser oder Sublimatlösungen (0·1 : 800) gereinigt wird. Man benützt dazu am besten weiche, alte Leinwandläppchen oder festgedrückte Wattetampons, zeigt genau, wie das Reinigen gemacht wird (die Lider sind etwas von einander zu ziehen), und ordnet an, dass alle Läppchen oder Tampons unmittelbar nach dem Gebrauche verbrannt werden.

Ist die Reinigung bewirkt, so legt man Eiscompressen auf das Auge und ätzt, wenn die Diagnose sichergestellt ist, einmal täglich, in leichteren Fällen jeden zweiten Tag, mit 2procentiger Sol. Arg. nitrici und spült hinterher mit Wasser nach; bei starker Papillenwucherung benütze man 5—10procentige Arg. nitr.-Lösungen. In den bösartigen Fällen muss man mit Lapis mitigatus einmal täglich ätzen und mit Salzwasser (2 Procent) nachspülen. Sobald sich Keratitis einstellt, ist ausserdem täglich einmal oder zweimal Atropinlösung einzuträufeln.

Literatur.

Die „Handbücher über Augenheilkunde", ausserdem
Credé, Archiv f. Gynäkologie. XXI, H. 2.
Bröse, Bericht d. Berlin. Gesellsch. f. Geburtshilfe. 9. Nov. 1883.
Behm, Ebendaselbst.
Lucas, Brit. med. Journal. Nr. 1280.
Horner, Corresp.-Blatt der Schweiz. Aerzte. 1882, 7.
Königstein, Wien. med. Presse. 1883, 43.
Ahlfeld, Zeitschr. f. Geburtshilfe. XIV, 2.
S. Mayer, Jahrb. f. Kinderheilk. XXVI, S. 96.
Leroir, Medic. Obosren. 1887, Nr. 14.
Söderbaum, Eira. 1887, XI, 5.
Lamhofer, Centralbl. f. Bact. VI, S. 115. *Galezowsky*, Rev. d'hyg. XIII, 364.
Krukenberg, Arch. f. Gynäk. Bd. XXII, S. 329, und Centralbl. f. Gynäk. 1891, S. 664.
Siler, Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäk. Bd. XXXI, S. 156.
Koblanck, Centralbl. f. Gynäk. 1896, S. 758.

III. Krankheiten der Respirationsorgane.

A. Erkrankungen der Nase.

I. Acuter und chronischer Schnupfen. Rhinitis (Choryza) acuta und chronica.

Der acute Schnupfen ist ein acuter Katarrh der Nasenhöhlenmucosa und verläuft mit Röthung, Schwellung und Secretion derselben. Diese Absonderung, zuerst dünn, wässerig-schleimig, wird im weiteren Verlaufe dicker, gelblich-grünlich. Die Krankheit beginnt bei kleinen Kindern recht oft mit Temperatursteigung, die bei Säuglingen sogar eine Höhe von 40° erreichen kann. Nachlass des Appetites, etwas Unruhe und Zunahme der Athmungsfrequenz. Doch halten diese Symptome meist nur kurze Zeit an, wenn der Nasenhöhlenkatarrh nicht Vorbote oder Begleiter eines anderen Leidens ist. Mitunter gesellt sich aber zu den Symptomen des acuten Schnupfens bei Säuglingen förmliche Orthopnoe *(Henoch)*, die vielleicht von acuter Hyperämie der Lungen *(Kussmaul)* herrührt, und die bald wieder zu schwinden pflegt. Selbst Erstickungsgefahr durch Aspiration der Zunge kann die Folge des acuten Schnupfens der kleinen Kinder sein. Bei grösseren Kindern verläuft die in Rede stehende Krankheit zwar auch mit geringem Unbehagen, aber doch meist ohne Fieber. Lästig ist für Säuglinge, wenn sie am Schnupfen erkranken, die Behinderung des Saugens. Sie können, da beim acuten Schnupfen in der Regel beide Nasenhöhlen unwegsam oder fast unwegsam werden, nur abgebrochen ihre Nahrung nehmen und schlecht schlafen. So leidet sehr leicht, wenn die Krankheit sich etwas in die Länge zieht, die Ernährung der Kleinen und ihr ganzes Wohlbefinden. Geht der Schnupfen mehr auf die hintere Nasenhöhle, auf das Nasendach, auf die Umgebung der Tuba Eustachia, auf die Tuben über (Rhinitis acuta posterior), so ist das Fieber meist höher und continuirlicher, auch schwellen die Halsdrüsen schmerzhaft an, und es besteht die Gefahr der Erkrankung des Gehörorganes (Paukenhöhle etc.). Vielfach ist der acute Schnupfen, wie schon angedeutet wurde, der Vorbote oder der Begleiter eines anderen Leidens, so des Pseudocroup, der Masern, der Influenza.

Sehr ernst zu nehmen ist jeder mit hochgradigem Fieber beginnende und verlaufende Schnupfen. Derselbe bildet dann nur das Symptom eines schweren Leidens, in den meisten Fällen der die

Nase ergreifenden oder mit ergreifenden Diphtherie. Aus diesem Grunde muss bei jedem Schnupfen, der mit heftigem Fieber verläuft, auf Nasendiphtherie untersucht werden.

Bisweilen wird ein Schnupfen mit gleichen Erscheinungen wie bei der Diphtherie beobachtet, bei dem die Entzündung auf die Nase beschränkt bleibt und nicht auf den Rachen übergeht. Es ist dies die von *Gerber* u. a. (siehe Literatur) als Rhinitis fibrinosa (Rhinitis pseudomembranacea, *Henoch*) beschriebene Form, die mit Schwellung der Nasenschleimhaut einhergeht, unter Absonderung eines jauchig-eiterigen Secretes, das den Naseneingang stark erodirt und zu Excoriationen mit Belag führt. Aus der Nase entfernen sich beim Ausspritzen Pseudomembranen. Die Halsdrüsen sind häufig geschwollen. Die Temperatur ist meist nicht erhöht, oder es besteht nur mässiges Fieber. Andere Allgemeinerscheinungen fehlen gewöhnlich. Die Affection verläuft nach 2—3 Wochen meist günstig. Diese Form ist fast regelmässig diphtherischer Natur; indessen kommt auch ein nicht diphtherischer Croup der Nasenschleimhaut vor (Rhinitis fibrinosa seu pseudomembranacea non diphtherica).

Die Ursache des gewöhnlichen Schnupfens ist ungemein häufig Ansteckung, im übrigen vor allem Erkältung; die Ursache des die Masern, Diphtherie und die Influenza begleitenden Schnupfens sind die Bacterien respective das Virus dieser.

Dem acuten Schnupfen der Säuglinge vorzubeugen, liegt ein erhebliches Interesse vor, zumal wenn sie in den ersten Lebenswochen sich befinden. Es ist deshalb nöthig, sie vor dem Verkehr mit Personen zu bewahren, welche an Schnupfen leiden, sie vor nicht hinreichend warmen Bädern und vor Zugluft in Acht zu nehmen, sie warm genug zu kleiden und nicht in einem kalten feuchten Zimmer zu halten. Dies ist besonders nöthig, wenn die Säuglinge an sich schwächlich sind.

Eines Einschreitens gegen die Krankheit bedarf es meist auch nur bei Säuglingen. Dieselbe verläuft am raschesten, wenn die von ihr Befallenen in möglichst gleichmässig temperirter, reiner Luft gehalten, auch nicht gebadet werden, und wird günstig beeinflusst, wenn man die Nasenhöhlen viermal täglich mit lauwarmem, reinem Mandelöl pinselt oder Pinselungen der Nasenschleimhaut mit Arg. nitr. (1·0 : 50·0) oder Alumen (1·0 : 100) vornimmt. Bei der Rhinitis post. sind schweisstreibende Einwicklungen am Platze und zur Entfernung der eingetrockneten Secrete Eingiessungen von lauwarmer physiologischer Kochsalzlösung in die Nase mittels Löffels oder Undine. Bei starker Verstopfung der Nase wird bisweilen die Ernährung mit dem Löffel nothwendig.

Chronische Rhinitis. Die chronische Rhinitis ist pathologisch-anatomisch entweder eine Hyperplasie der Mucosa mit Röthung, Schwellung, luftkissenartiger Consistenz, oder eine Atrophie mit blasser Färbung und Verdünnung der Schleimhaut, sowie mit Erweiterung der Nasenhöhlen. Man unterscheidet danach eine Rhinitis chronica hyperplastica und atrophica. Doch findet man vielfach die Mucosa an einer Stelle hyperplastisch, an der anderen Stelle atrophisch. Die Meisten nehmen sogar an, dass die Hyperplasie, wenn sie nicht heilt, regelmässig in Atrophie übergeht.

Symptome. So lange die Mucosa hyperplastisch erscheint, ist die Nase schwer wegsam. Dies rührt von der Schwellung an sich, aber auch von der Ansammlung gelbgrünlichen Schleimes, eventuell

von Borken in den Nasengängen her, die eine Folge jener Hyperplasie ist. Die an dieser Form der chronischen Rhinitis leidenden Kinder schnüffeln ungemein viel, sie halten den Mund fast immer offen, weil sie durch die Nase gar keine oder nicht genug Luft athmen können. Oft leiden sie auch an Schwerhörigkeit, da der chronische Katarrh von der Nase leicht auf den Pharynx und von ihm auf die Tuba Eust. übergreift. Die an der atrophischen Form der Rhinitis chronica erkrankten Kinder haben erweiterte Nasengänge. In diesen erblickt man Krusten getrockneten Schleimes, welche die Wegsamkeit der Nase beeinträchtigen können, aber oftmals kaum nennenswerthe Beschwerden verursachen. Ein übler Geruch aus der Nase fehlt bei dieser Form. Wo man ihn beobachtet, handelt es sich um Ozaena. — Mitunter zeigen die an chronischer Rhinitis erkrankten Kinder eigenthümliche Reflexerscheinungen, so Reizhusten (Nasenhusten), Migräne und Asthma.[1]) Man kann dann eosinophile Zellen im Schleime der Nase finden.

Die chronische Rhinitis kommt häufig als eine einfache Fortsetzung der acuten vor, am meisten bei scrophulösen Kindern, sehr oft zugleich mit Hyperplasie des lymphatischen Rachenringes, aber auch bei Nichtscrophulösen, wenn sie dauernd in staubiger, dumpfer, feuchter Luft sich aufhalten müssen oder bei Reizungszuständen der Nase, wie sie durch Fremdkörper oder Polypen hervorgerufen werden können.

Man findet chronische Rhinitis fast regelmässig bei Kindern, die an Lues hereditaria leiden. (Das Leiden beruht dann entweder auf einfacher chronischer Entzündung oder auf gummöser Entzündung.) Das laute „Schniefen" oder „Schnüffeln" (ein Zeichen starker Athembehinderung durch die Nase, bedingt durch Schwellung der Mucosa und Submucosa der Schleimhaut derselben) bei Kindern im ersten Lebensvierteljahre muss immer den Verdacht angeborener Syphilis wachrufen. Auch bei tuberculösen Kindern kann chronische Rhinitis als Folge von tuberculösen Granulationswucherungen auf der Mucosa und von lupösen Infiltrationen vorkommen. Endlich wird chronische Rhinitis als Folge polypöser Excrescenzen innerhalb der Nasenhöhle beobachtet.

Die **Prognose** ist günstig, so lange es sich um Hyperplasie der Mucosa handelt und sofern das Grundleiden beseitigt werden kann. Die Atrophie der Mucosa ist wohl nicht wieder zu beseitigen.

Die **Diagnose** geschieht durch die Inspection mit dem Auge, beziehungsweise mit dem Dilatatorium oder dem Nasenspiegel. Dabei erkennt man auch, ob Hyperplasie oder Atrophie, oder gummöse Entzündung, lupöse Wucherung, polypöse Excrescenz vorliegt.

Verhüten kann man die chronische Rhinitis oft durch Fernhaltung der Kinder aus dumpfen, staubigen Räumen, durch angemessene Hautpflege, rechtzeitige consequente Behandlung der Scrophulose.

Bei der **Behandlung** ist natürlich in erster Linie die Ursache zu berücksichtigen. Die Lues muss nach den für sie giltigen Regeln

---

[1]) Nach *Lazarus* bewirkt Reizung der Nasenmucosa eine Verengerung des Lumens der Bronchien auf reflectorischem Wege durch Contraction der Bronchialmuskeln.

bekämpft werden; dasselbe gilt von der Scrophulose. Fremdkörper, adenoide Vegetationen, Nasenpolypen müssen operativ entfernt werden. Dann hört mit der Grundkrankheit auch das Symptom, der Schnupfen, auf. — Liegt die Ursache in der Beschaffenheit der Luft, so muss für Aufenthalt in gesunden Räumen gesorgt werden. — Oertlich empfiehlt sich die regelmässige, täglich drei- bis viermalige Ausspritzung oder Douche der Nase mit zimmerwarmem Wasser und die unmittelbar darauf folgende Ausspritzung mit einer adstringirend wirkenden Lösung, am besten mit Sol. Zinci sulphurici 0·5 : 100·0 oder Sol. Aluminis crudi 1·0 : 100·0. Die nämlichen Lösungen können von grösseren Kindern ebenso gut in die Nase aufgesogen werden. Bisweilen leisten mit Borvaseline getränkte kleine Wattetampons, welche mehreremale täglich in die Nasenhöhle ($^1/_4$—$^1/_2$ Stunde) eingeführt werden, Ausserordentliches. Auch Einblasungen von $^1/_4$ Messerspitze voll eines Pulvers aus 10·0 Amylum und 0·05 Arg. nitr. mittelst des *Bresgen*'schen Insufflationsrohres (täglich einmal abwechselnd links und rechts) sind empfohlen worden. Bei scrophulöser chronischer Coryza wirkt ungemein trefflich die dreimal täglich wiederholte Einspritzung oder Aufsaugung von 0·5 procentiger Kochsalzlösung. *Braun* und *Laker* rathen dringend bei den schweren Formen zur Schleimhautmassage durch Vibriren mittelst einer mit Watte armirten Sonde.

Literatur.

B. Fränkel, v. Ziemssen's Handb. IV.
E. Fränkel, Virchow's Arch. 79 u. 90, *Hack*, Wiener med. Wochenschr. 1882, 49.
Michel, Krankheiten der Nase u. s. w. 1876.
Bresgen, Krankheits- und Behandlungslehre der Nasen-, Mund- und Rachenhöhle. 1891.
Bresgen, Der chronische Nasen- und Rachenkatarrh, 1883.
Kohts, Gerhardt's Handb. III. *Herzog*, Der acute und chronische Nasenkatarrh. 1886.
Braun, Massage des Nasenrachenraumes. 1890.
Laker, Heilerfolge der inneren Schleimhautmassage etc. Graz 1892.
Lazarus, Du Bois-Reymond's Archiv f. Physiol. 1891, S. 19.
Baginsky, Berl. klin. Wochenschr. 1892, Nr. 9.
Gerber, Deutsches Archiv f. klin. Med. 1894, Bd. 54.
Scherliers, Ueber fibrinöse Entzündungen der oberen Luftwege. Inaug. Dissert. Königsberg 1897.

2. Ozaena.

Ozaena ist eine chronische Affection der Nasenschleimhaut, unter Umständen auch der tiefer gelegenen Gewebstheile, mit üblem Geruch, beziehungsweise übelriechendem Ausfluss aus der Nase (Rhinitis atroph. foetida). Wir unterscheiden eine Ozaena simplex, eine Ozaena syphilitica und eine Ozaena tuberculosa.

Pathologische Anatomie. Bei der Ozaena simplex sind die Nasengänge erweitert, ist die Schleimhaut an den afficirten Stellen — meistens der unteren, selten auch der mittleren Muschel — blass, verdünnt, atrophisch und mit Borken bedeckt. Oft erstreckt sich die Atrophie bis auf die Knochensubstanz. Wo die Schleimhaut atrophisch ist, trifft man nach *E. Fränkel* eine Art narbigen Gewebes und an Stelle des Flimmerepithels regelmässig geschichtetes Pflasterepithel, dessen desquamirende Zellen einer fauligen Zersetzung unterliegen. Nach demselben Autor schwinden die *Bowman*'schen Drüsen, und das Ausbleiben ihres Secretes ist wahrscheinlich der Anlass einer Ansiedelung und Wucherung des die Fäulniss einleitenden Bac. foetidus. — *Demme* leugnet das Fehlen der *Bowman*'schen Drüsen und giebt nur zu, dass ihre Belegzellen vielfach getrübt erscheinen. Er findet, dass bei echter Ozaena die atrophische Mucosa eine sehr verdickte

Epithelschicht trägt, dass die obersten Lagen der letzteren den Charakter der Verhornung zeigen, und dass jenseits der Epithelschicht Bindegewebszüge mit zahlreich eingelagerten Rundzellen hervortreten.

Symptome. Bei Ozaena simplex haben die Kinder verbreiterte Nasen, erweiterte Nasengänge. In ihnen erkennt man mit dem blossen Auge oder dem Spiegel auf einer oder beiden Seiten trockene Borken, auch dicken eitrigen, übelriechenden Schleim und nimmt immer einen stinkenden Geruch wahr, wenn man die Patienten durch die Nase ausathmen lässt. Das letztere ist das Charakteristische. Wahrscheinlich entwickelt sich die Krankheit oftmals nach und nach aus der Rhinitis chronica atrophica, oftmals aber auch ganz selbständig. Immer verläuft sie sehr chronisch und heilt niemals spontan, auch wohl niemals vollständig.

Ozaena syphilitica ist die Folge von syphilitischer Ulceration und zerfallenden gummösen Infiltrationen der Nasenschleimhaut. Doch greift der Zerfall oft tiefer und führt zur Nekrose von Knochen- und Knorpeltheilen. Bei dieser Form besteht chronischer Schnupfen mit einem widerlich riechenden, eitrigen Secret, welches theilweise in den Nasengängen zu Borken eintrocknet.

Ozaena tuberculosa wird durch tuberculöse Ulcerationen und Granulationen hervorgerufen. Auch dabei kann die Geschwürsbildung tiefer greifen und zu Caries der Knochen Anlass geben. Es besteht dann chronischer Schnupfen, gleichfalls mit Absonderung stinkenden Ausflusses aus der Nase.

Die **Prognose** der Ozaena simplex ist insofern völlig ungünstig, als die einmal atrophisch gewordene Mucosa nicht wieder hergestellt werden kann, etwas günstiger dagegen, insofern es nicht selten gelingt, den stinkenden Geruch zu beseitigen.

Die Prognose der Ozaena syphilitica ist bei rechtzeitiger und richtiger Behandlung eine günstige, diejenige der Ozaena tuberculosa weniger günstig, da der Process in der Nase meist nur eine Theilerscheinung allgemeiner Tuberculose ist.

Die **Diagnose** stellt man durch die Inspection der Nase, durch die Untersuchung des Ausflusses und durch den Geruch.

Aetiologie. Die Ursache der Ozaena simplex ist dunkel. Sie bildet sich vorwiegend bei Individuen von 12—21 Jahren, weit mehr bei Mädchen als bei Knaben, mehr bei anämischen, schwächlichen, als bei gut ernährten, auffallend häufig bei scrophulösen. Gewiss ist, dass Ozaena nicht selten bei Kindern von Eltern vorkommt, welche an ihr litten, und dass sie oft aus Rhinitis chronica atroph. simpl. sine foetore hervorgeht. Die causale Bedeutung des B. foetidus, den man im Secrete findet, ist noch nicht sichergestellt. (*Hajek*, Berliner klin. Wochenschr. 1888, Nr. 33).

Die Ursache der Ozaena syphilitica und Ozaena tuberculosa bedarf keiner weiteren Besprechung.

Die **Prophylaxis** der Ozaena simplex besteht darin, dass man jeden chronischen Nasenkatarrh scrophulöser, anämischer, schwächlicher Kinder sorgfältig behandelt, den Uebergang der hyperplastischen Form in die atrophische zu hindern sucht. Ozaena syph. kann man nur durch frühzeitige energische Bekämpfung der Syphilis verhüten.

Therapie. Die Behandlung der Ozaena hat zunächst den Allgemeinzustand ins Auge zu fassen, Scrophulose, Anämie, Lues, Tuberculose zu bekämpfen, hat namentlich für möglichst gute Er-

nährung und Aufenthalt in möglichst gesunden Räumen, fleissigen Aufenthalt im Freien Sorge zu tragen. Sodann gilt es, örtlich einzuschreiten. Wenigstens viermal täglich ist die Nase durch Einspritzen, Aufsaugen oder Douchen von reinem Wasser zu säubern und gleich hinterher mit einer Lösung von Kochsalz 0·5 : 100·0 oder von Kali chloricum 1·0—2·0 : 100·0 auszuspritzen. Nützt dies nach mehrwöchentlicher Anwendung nichts, so macht man täglich zweimal eine Einblasung von Calomel nach vorheriger Reinigung der Nase oder von Calomel und Hydrarg. oxyd. rubr. nach folgender Vorschrift:

Rp. Calomelanos 1·0;
Hydrarg. praec. rubr. 0·5.
Sacch. albi 15·0. M. f. pulv. DS. Zum Einblasen.

Demme empfiehlt bei Ozaena sehr die Schleimhautmassage mit 20procentiger Pyoctaninlanolinsalbe, nachdem die Nase vorher mittelst eines an einer Kupfersonde befestigten Wattebausches gereinigt wurde, *Flatau* Reinigung der Nase, kalten Spray von 10—15% Wasserstoffsuperoxyd, Aristol (1·0 : 15·0), Jodolinsufflation und Wandtamponade (mittelst Perubalsam getränkter Watte). Doch bleibt die Behandlung meist eine undankbare Aufgabe.

Literatur.

F. A. Meyer, De Ozaena, 1785. *Bresgen*, Krankh. u. Behandlungslehre d. Nase. 1891. *Michel*, Krankh. d. Nasenhöhle. 1876. *Demme*, Deutsch. med. Wochenschr. 1891, Nr. 46. *Pins*, Arch. f. Kinderhk. X, Heft 2. *Kohts*, *Gerhardt's* Handb. III, 2. *Maïjer*, Gaz. méd. de Strasbourg. 1. Oct. 1891. *Flatau*, Münch. med. Wochenschr. 1892. 8.

3. Diphtherie der Nase.[1]

Die Diphtherie der Nase ist eine acut entzündliche, auf Infection durch den Diphtheriebacillus beruhende Nasenschleimhautaffection, bei welcher sich Auflagerungen auf der Schleimhaut bilden, die jenen Bacillus in sich führen und der Regel nach auch in die Schleimhaut selbst hineingreifen.

Pathologische Anatomie. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Mucosa sind dieselben wie diejenigen bei der Angina diphtherica. Sie zeigen sich in der Regel zuerst auf einer Seite, aber nach kurzer Zeit auch auf der anderen, entweder zuerst hinten oder zuerst vorne und bestehen in entzündlicher Schwellung, sowie in der Bildung grauweisser Beläge.

Symptome. Die Nasendiphtherie beginnt, sei es, dass die Nase den primären Herd der Erkrankung bildet, oder dass sie zu einer Angina diphtherica sich hinzugesellt, mit heftigem Fieber, oder Ansteigen des schon vorhandenen, sowie mit serösem Ausfluss und Unwegsamkeit der einen oder beider Nasenhälften. (Starkes Schnüffeln.) Weiterhin hält sich das Fieber hoch, es tritt erhebliche Unruhe, heftiger Kopfschmerz, frühzeitige Depression des Nervensystems, hochgradiger Durst, fast völliger Appetitmangel hinzu; der Ausfluss wird blutig-serös, darauf eitrig mit Fetzen vermischt, und es schwellen die Lymphdrüsen unter dem Kinn, oftmals auch in

[1] Vergl. *Somma*, Arch. di patol. infant. 1887. 24. *Henoch*, Vorlesungen, 8. Aufl., S. 723. *Kohts*, *Gerhardt's* Handb. III, 2, S. 18 und Kapitel Diphtherie.

der Submaxillargegend, wenn sie nicht bereits von der Angina diphtherica her geschwollen waren. Auch erscheint die Nase geschwollen, die Haut derselben auf einer oder beiden Seiten geröthet. Ungemein häufig nimmt das Leiden schnell einen ungünstigen Ausgang. In dieser schweren Weise tritt die Nasendiphtherie meist als Begleiterin der hochgradig virulenten Form der Rachendiphtherie auf, bei der die Affection des Pharynx mitunter überraschend geringfügig ist. Das Kind wird wenige Tage nach Beginn des Leidens soporös, sein Puls äusserst frequent, klein, der Herzschlag schwach; die Extremitäten fühlen sich kühl an, der Urin fliesst unwillkürlich ab, und so geht es paralytisch zugrunde, ohne wieder zum Bewusstsein gelangt zu sein. Bei günstigem Ablaufe sehen wir das anfänglich sehr hohe Fieber gegen den 5.—7. Tag abnehmen; gleichzeitig verringert sich die Unruhe, der Kopfschmerz, die grosse Abgeschlagenheit. Der Ausfluss aus der Nase wird schwächer, und namentlich erscheinen weniger Fetzen in demselben. Nach zwei bis drei weiteren Tagen ist das Fieber verschwunden, beginnt ruhiger Schlaf zurückzukehren, reinigt sich die Zunge und regt sich der Appetit. Auch die Lymphdrüsen schwellen ab. Es bleibt dann nur noch etwas Schnupfen und Schwerwegsamkeit der Nase, Symptome, welche aber auch nach kurzer Zeit aufhören.

Die **Prognose** der Nasendiphtherie ist, wie schon angedeutet wurde, keine günstige.

Die **Diagnose** wird selten Schwierigkeiten machen. Schnupfen mit hohem Fieber erregt stets den sehr dringenden Verdacht auf Nasendiphtherie, da anderweitige schwerfebrile Leiden gerade mit Nachlass des etwa vorhandenen Schnupfens oder mit gänzlichem Trockenwerden der Nase verlaufen. Inspicirt man alsdann die letztere, so wird man fast immer die weisslichen Beläge erkennen, ein kleines Partikelchen aus ihnen entnehmen und die Anwesenheit von Diphtheriebacillen constatiren können. Ist die Krankheit so weit vorgeschritten, dass Fetzen in dem Ausfluss erscheinen, so kann, zumal wenn man diese untersucht, niemals ein Zweifel bezüglich der Diagnose aufkommen. Ein solcher ist gleichfalls auszuschliessen, wenn die Nasendiphtherie sich nicht primär, sondern im Verlaufe von Angina diphtherica ausbildet.

Aetiologie. Die Nasendiphtherie wird dadurch erzeugt, dass diejenigen, welche an Angina diphtherica leiden, ihre Finger bald in den Mund, bald in die Nase führen, auch kann die Nase durch Tücher inficirt werden, welche zur Aufnahme des Mundschleimes benutzt wurden. Meist aber entwickelt sich die Nasendiphtherie durch Fortpflanzung des diphtherischen Processes aus dem Rachen durch die Choanen, oder die Diphtherie beginnt primär in der Nase.

Die **Prophylaxis** der Nasendiphtherie ist die der Diphtherie überhaupt.

Die **Therapie** hat zunächst alle Anordnungen bezüglich des Zimmers, der Isolirung und Unschädlichmachung des Secretes so zu treffen, wie bei Angina diphtherica. Das Kind ist gleichfalls wie bei der Angina diphtherica mittels *Behring*'schem Heilserum gegen die Allgemeininfection zu behandeln. Ausserdem muss bei der hier

in Frage kommenden, sehr rasch mit Symptomen von Schwäche einhergehenden Form, sobald sie erkannt ist, die Darreichung von Stimulantien, Fleischbrühe, Kaffee, Wein angeordnet und consequent durchgeführt werden. Ferner ist für täglich viermal wiederholte, sehr vorsichtige Ausspülung der Nase mit lauem Wasser und unmittelbar darauf mit verdünntem Kalkwasser[1]) oder anderen desinficirenden Lösungen Sorge zu tragen.

4. Nasenpolypen.

Nasenpolypen sind gutartige, mehr oder weniger gestielte Excrescenzen auf der Schleimhaut der Nase. Dieselben sind entweder von weicher Consistenz, gallertig-blasig, grauroth, in ihrer Structur der Schleimhaut gleichend, nur zellenreicher; man nennt sie dann Schleimpolypen. Sind die Schleimdrüsen der Excrescenz blasenartig verändert, so heissen sie Blasenpolypen; sind dieselben Drüsen vermehrt und vergrössert, so heissen sie adenomatische Polypen. Endlich giebt es noch Fleischpolypen. Sie sind härter als die anderen, gehen statt von der Mucosa von dem submucösen Gewebe, dem Periost oder Perichondrium aus und sind Fibrome oder Fibrosarcome.

Die **Symptome**, welche durch die Anwesenheit von Polypen in der Nase erzeugt werden, sind zunächst diejenigen chronischen Schnupfens und steigender Unwegsamkeit der betroffenen Nasenhälfte. Deshalb beobachten wir, dass die Kinder Ausfluss aus der Nase haben, den Mund viel offen halten, mit näselnder Stimme sprechen („Stockschnupfen"). Dieser Ausfluss enthält, wie bei chronischer Rhinitis, recht häufig *Charcot-Leyden*'sche Krystalle und eosinophile Zellen. Weiterhin gesellt sich nicht selten Thränenlaufen und Schwerhörigkeit hinzu. Sieht man nach Reinigung der Nase in dieselbe hinein (eventuell unter Zuhilfenahme eines Nasenspiegels), so erkennt man in der Regel alsbald, dass das Lumen durch eine Excrescenz verlegt wird. Bilden sich geschwürige Processe aus, so kommt es zu eiterigem und blutigem Ausfluss aus der Nase.

Nicht ganz selten leiden auch die mit Nasenpolypen behafteten Kinder an Asthma nervosum und an Migräne (*E. Neusser*, Wiener med. Presse. 1892, Nr. 4).

Die Ursache der Bildung von Nasenpolypen ist gänzlich unbekannt. Ob chronischer Katarrh der Nasenmucosa sie erzeugt, dürfte mehr als zweifelhaft sein.

Die **Behandlung** besteht in operativer Entfernung mittelst der Polypenzange oder mittelst der Drahtschlinge.

5. Fremdkörper in der Nase.

Fremdkörper, die von den Kindern in die Nase geschoben werden (Bohnen, Erbsen, Perlen u. s. w.), erzeugen dort sehr bald eine Entzündung, die oft nur leicht, nicht selten aber auch mit Fieber und starken Schmerzen, in einzelnen Fällen sogar mit cerebralen Symptomen einhergeht. Mitunter werden die betreffenden Körper spontan durch starkes Niesen wieder entfernt; dann hört die Entzündung rasch auf. In der Regel aber bleiben sie haften, quellen noch, wenn sie dazu fähig sind, und können dann unter Umständen Ulcerationen der Mucosa erzeugen, selbst durch eiterigen, übelriechenden Ausfluss den Schein erwecken, als leide das Kind an Ozaena.

Die Feststellung, dass ein Fremdkörper in der Nase sich befindet, gelingt meistens durch blosse Inspection. Man muss dieselbe auch ohne Kenntniss der stattgehabten Manipulation des Kindes vornehmen, wenn dasselbe plötzlich näselnd spricht und bei übrigens gutem Befinden Ausfluss aus der Nase bekommt.

Wenn die milden Versuche, den Fremdkörper aus der Nase durch Niessbewegungen (dabei Verschluss des freien Nasenloches) zu entfernen oder durch Eingiessungen von lauem Wasser nutzlos sind, so geschieht die Entfernung mit einer gezähnten Pincette oder mit einem *Daviel*'schen Löffel oder unter Umständen durch Zerdrücken mittelst einer Kornzange. Die Nachbehandlung besteht in Eingiessungen von warmer 2procentiger Borsäurelösung.

---

[1]) *Somma* empfiehlt Ausspülung mit 1% Resorcin und selbst mit Sublimatlösung 0.03 : 200.

6. Nasenbluten (Epistaxis).

Abgesehen von dem meist im Verlauf von Infectionskrankheiten auftretenden Nasenbluten oder dem Nasenbluten bei geschwürigen Processen der Nase nach Traumen, findet sich bei Kindern nicht selten vom 8. Jahre c. bis zur Pubertät ein „habituelles Nasenbluten“. Es findet sich hauptsächlich bei herzkranken, bei anämischen Kindern oder solchen, die an hämorrhagischer Diathese leiden, oder aber auch bei sonst gesunden Kindern während des schulpflichtigen Alters. Bisweilen wird das Nasenbluten wohl auch hervorgerufen durch das häufige Bohren der Finger in der Nase.

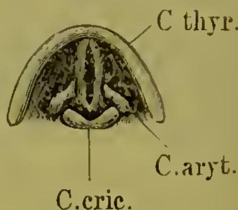
Die **Behandlung** des Anfalles besteht darin, dass man die Kinder die Hände über dem Kopf zusammenschlagen lässt, eine Eiscompresse in den Nacken legt und die vordere Nasentamponade mit einfacher Watte oder Eisenchloridwatte ausführt. Es ist auch gut, wenn man den Kindern, die sehr häufig plötzlich in der Schule von diesem Nasenbluten befallen werden, nicht selten grosse Massen Blut dabei entleeren, räth, stets ein kleines Quantum Eisenchloridwatte bei sich zu tragen, um gegebenenfalls das Nasenloch selbst zu verschliessen. In schweren Fällen muss man zur hinteren Tamponade mittels des *Bellocque*'schen Röhrchens schreiten; bisweilen nützt auch dies nichts, und man muss galvanokaustisch die Blutung zu stillen versuchen. Innerlich kann man Mixtura acida Halleri, dreimal täglich 5—10 Tropfen (in einem Weinglase Wasser mit Glasröhrchen zu nehmen) verordnen.

B. Erkrankungen des Kehlkopfes.

Vor Besprechung der Erkrankungen des Kehlkopfes der Kinder ist es nöthig, mit wenigen Worten auf die anatomischen Eigenthümlichkeiten desselben hinzuweisen, welche mehrere Symptome jener Krankheiten erklärlich machen.

Der Kehlkopf des Kindes ist verhältnissmässig klein, wenig entwickelt, sowohl nach Länge, als nach dem Quer- und Sagittaldurchmesser, wächst langsam bis zum sechsten Jahre, darauf äusserst langsam, um erst gegen die Zeit der Pubertät nach allen Dimensionen rascher zuzunehmen. Sein unteres Ende nähert sich dann mehr der oberen Thoraxöffnung. Auch die Consistenz des kindlichen Kehlkopfes ist eine erheblich geringere als später. Dies gilt namentlich von demjenigen des Neugeborenen, bei welchem die Knorpel nur eine geringe Festigkeit zeigen. Der Winkel, in welchem die Schildknorpelplatten zusammenstossen, ist beim Kinde abgerundet, der Stimmfortsatz der Aryknorpel in den ersten Jahren sehr wenig ausgebildet. Von grösster Wichtigkeit ist das Verhalten der Stimmritze. Dieselbe erscheint innerhalb der ersten sechs bis sieben Lebensjahre wie eine enge Spalte, deren Seitenränder nach vorn in einem sehr spitzen Winkel zusammenlaufen, von da nach hinten bis zu den Proc. voc. der Aryknorpel etwas divergiren und von nun an wieder sich einander nähern, um nach Bildung einer schmalen Spalte in einander überzugehen. Die Stimmritze des jüngeren Kindes unterscheidet sich von derjenigen des älteren Kindes und des Erwachsenen dadurch, dass bei jener die Pars respiratoria, welche in der Stimmritze nach hinten an die Pars vocalis sich anschliesst, sehr wenig ausgebildet ist, und dass dieser Theil von einer sehr drüsen- und gefässreichen Mucosa umsäumt wird. Es liegt auf der Hand, dass damit jede Schwellung der Stimmbänder beim kleinen Kinde viel leichter Beengung des Athmens, der Inspiration und der Exspiration, hervorrufen wird, als beim Erwachsenen. Letzterer besitzt auch eine relativ viel umfangreichere Pars respiratoria, welche, seitlich von Knorpelwänden umgeben, gegen Verengung mehr geschützt ist.

Fig. 4.



Horizontaldurchschnitt durch den Kehlkopf eines 1jährigen Kindes im Bereiche der wahren Stimmbänder. Natürliche Grösse.

Es sei ferner an dieser Stelle hervorgehoben, dass der Aditus laryngis beim kleinen Kinde durch jede starke Schwellung der Ligamenta ary-epiglottica in seinem ganzen Umfange verengt und nahezu geschlossen wird, dass dagegen die Schwellung derselben Bänder für sich allein den Aditus laryngis des Erwachsenen niemals verschliesst, sondern stets einen mehr oder weniger erheblichen Raum frei lässt.[1])

---

[1]) Vergl. darüber die schöne Darstellung *Hajek's* im Arch. f. klin. Chir. 42, S. 73.

Endlich muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Schleimhaut des Kehlkopfes kleiner Kinder entschieden noch reizbarer ist, als diejenige des Kehlkopfes Erwachsener. Aus diesem Umstande erklärt sich die grosse Heftigkeit des Hustens bei Pertussis, bei Masern, bei Influenza, und die Hartnäckigkeit, mit welcher er auch nach Ablauf der Masern, des Pseudocroup noch lange persistirt.

Bekanntlich hat die Mucosa des Kehlkopfes überall Schleimdrüsen, nur nicht im Bereiche der echten Stimmbänder, welche ja Pflasterepithel tragen. Dies ist schon bei Neugeborenen zu constatiren. Ob aber die Drüsen im frühen Kindesalter schwächer oder stärker entwickelt sind, als im späteren Leben, vermag ich nicht zu sagen.

I. Acuter Kehlkopfkatarrh, Laryngitis acuta, Pseudocroup.

Die Laryngitis acuta ist eine acut auftretende katarrhalische Entzündung der Schleimhaut des Larynx, die stets ohne irgend welche Membranbildung verläuft.

Pathologische Anatomie. Die Schleimhaut des Kehldeckels, des eigentlichen Larynx und sehr oft auch des angrenzenden Theiles der Trachea ist entzündlich geröthet und mehr oder weniger stark geschwollen. Auf ihr befinden sich zuerst zähe, später lockere Schleimmassen. Recht oft erscheint das submucöse Gewebe mitbetheiligt, serös durchtränkt, ödematös geschwollen, insbesondere dasjenige der Plicae ary-epiglotticae.

Symptome. Die Krankheit beginnt mit Schnupfen, Niesen, auch mit katarrhalischem Husten als Vorboten. Nach mehreren Stunden, einem oder zwei Tagen zeigt sich, meistens zuerst gegen Abend oder in der Nacht, Fieberhitze und ein bellender, rauher Husten; die Stimme ist belegt, klanglos. Der Kehlkopf ist gewöhnlich etwas schmerzhaft bei Berührung. Das Fieber dauert meist nur einen oder zwei Tage. Nach einigen Tagen wird der Husten locker, er „löst“ sich, und nach einer Woche ist das Kind genesen.

Etwas gefährlicher sieht die *phlegmonöse Form* der Laryngitis aus, bei der es sich um eine entzündliche Infiltration der Mucosa, der Epiglottis, der ary-epiglottischen Falten, des ganzen oberen Kehlkopfabschnittes und der Submucosa handelt. Auch hier ist das Kind heiser, der Kehlkopf ist schmerzhafter als bei der einfachen Form und das Fieber meist höher und länger andauernd. Dabei besteht tagelang eine leichte Stenose und Crouphusten, die der Familie und häufig auch dem Arzte viel Sorge bereiten. Diese Form entsteht durch Erkältung oder im Anschluss an Typhus oder Masern (*Henoch's* genuiner Maserncroup — siehe hierzu auch Capitel „echter Croup), und verbindet sie sich im letzteren Falle nicht selten mit katarrhalischer Pneumonie. Gewöhnlich geht auch die phlegmonöse Form nach 6—8 Tagen in Genesung über; nur selten tritt suffocatorisch der Tod ein. Vom echten Croup unterscheidet sich diese Laryngitis hauptsächlich dadurch, dass die Stenose vom Anfang an vorhanden ist und ohne wesentliche Zunahme einige Tage andauert.

Gar nicht selten verbindet sich mit der heiseren Stimme und dem rauhen Husten bei der Laryngitis acuta eine Beengung des Athmens, selbst eine Art von Erstickungsanfall, hochgradige Unruhe und Angst; es kommt plötzlich zu den Erscheinungen, die wir gewohnt sind als *„Pseudocroup“* zu bezeichnen. Im Gegensatz zum echten Croup handelt es sich bei dem katarrhalischen oder Pseudocroup um eine durch einfache katarrhalische Entzündung der Kehlkopfschleimhaut bedingte acute Larynxstenose. Der Puls ist stark beschleunigt, die Temperatur auf 39° und höher gestiegen, die Respiration beschleunigt, die Stimme belegt, aber niemals klanglos. Besteht

Beengung der Athmung, so sehen wir, dass beim Inspiriren Jugulum, Epigastrium und die Zwischenräume zwischen den Rippen eingezogen werden, die Nasenöffnungen sich erweitern, und hören nicht selten ein sägendes oder pfeifendes Geräusch. Das Exspiriren ist in solchem Falle zwar auch etwas accentuirt, doch nicht eigentlich behindert. Sieht man in den Hals, so findet man den Kehldeckel stark geröthet und geschwollen, ebenso den Pharynx. — In der Regel bessert sich nach wenigen Minuten oder einer halben oder ganzen Stunde, zumal wenn dem Kinde etwas warmes Getränk gereicht ist, der Zustand. Der Husten wird lockerer, die Unruhe und auch die Beengung des Athmens, wenn sie vorhanden war, lässt nach; das Kind schläft wieder ein. Vielfach kommen in der Nacht Wiederholungen des Anfalles vor. Am folgenden Morgen ist das Befinden aber meist ein leidliches; der Husten tritt seltener auf, ist dann freilich meist noch etwas bellend, doch nicht so trocken und klanglos, wie im echten Croup, ab und zu mit lockerem Husten abwechselnd, von Athemnoth keine Spur, das Fieber ganz oder fast ganz geschwunden, Appetit ziemlich gut. Gegen Abend kehrt der Husten vielfach in der Weise zurück, wie vor 24 Stunden; er wird wieder trocken, bellend und heftig. Auch das Fieber steigt an und in der Nacht tritt lautes sägendes Geräusch beim Inspiriren auf, die Kinder richten sich unruhig im Bette auf, wie in Erstickungsangst, doch nach einigen Stunden, spätestens gegen Ende der Nacht, schwindet der beängstigende Zustand wieder. Doch kann gegen Abend auch dieses zweiten Tages noch einmal der heftige, trockene Husten sich einstellen; indessen mit zwei, höchstens drei derartigen Erstickungsanfällen ist meist die scheinbare Gefahr vorüber. Ist die Pflege eine richtige, so wird am folgenden Tage der Husten viel lockerer, wenn auch noch etwas croupartig klingend, hält noch einige Tage an und verschwindet dann ganz. Mit dem Lockerwerden des Hustens hört das Fieber auf, und es kehrt ruhiger Schlaf zurück.

In diesen Fällen, die sich klinisch in ihren Symptomen kaum von den später zu schildernden des echten Croup unterscheiden, ist stets das submucöse Gewebe und die Plicae ary-epiglotticae stark geschwollen und dadurch das Lumen des Kehlkopfes verengt. Die seröse Durchtränkung der Plicae bewirkt eine Lähmung der in ihnen befindlichen Muskelzüge; und die Lähmung hat zur Folge, dass jene Falten ihre normale Spannung verlieren und bei der Inspiration einander genähert werden. Dies kann in dem Grade der Fall sein, dass der Aditus laryngis völlig verlegt wird und das Kind erstickt.

Es muss noch erwähnt werden, dass Pseudocroup gar nicht selten in Bronchitis und Bronchitis capillaris übergeht.

Die **Prognose** der Laryngitis und des Pseudocroup ist im Ganzen günstig, zumal, wenn frühzeitig die richtige Pflege angeordnet wird, dubiös ist dieselbe bei sehr kleinen Kindern und beim Hinzutritt von Oedema glottidis, sowie beim Uebergang in Bronchitis capillaris, respective in katarrhalische Pneumonie.

Bei der ersten Untersuchung sei man beim Pseudocroup immerhin recht vorsichtig in seinem Ausspruch, da die Möglichkeit einer Diphtherie nicht immer ausgeschlossen ist.

Die **Differentialdiagnose** zwischen Croup und Pseudocroup macht man aus dem Voraufgehen von Schnupfen, Niesen, belegter Stimme. Der echte Croup kommt plötzlich, ohne alle Vorboten, steigt aber dann allmählich bis zur vollkommenen Stenose an; die Stimme verliert bei ihm sehr früh ihren Klang, und der Husten bleibt stets rauh, bellend, während er beim Pseudocroup wenigstens zwischendurch etwas locker klingt. Auch der entschiedene Nachlass, der beim Pseudocroup während des Tages statthat, ja vollkommen freie Intervalle, sind von diagnostischem Werthe. Nur bei Laryngitis acuta gravissima mit schwerster Athemnoth kann die Diagnose schwanken, zumal wenn die Angaben der Angehörigen über die Vorboten nicht sicher genug sind. Wir schliessen alsdann aber auf Pseudocroup, wenn die Beengung nur beim Inspiriren eintritt und der Hustenton nicht völlig klanglos, die Stimme nicht völlig verschwunden ist, keine Membranen ausgehustet werden. In zweifelhaften Fällen bringt die bacteriologische Untersuchung Gewissheit, da der echte Croup fast ausnahmslos diphtherischer Natur ist.

Aetiologie. Die Ursache des Pseudocroup ist entweder plötzlicher Temperaturwechsel oder Ansteckung. Wie die acute Coryza, so wird auch die acute Laryngitis gar nicht selten von einem Kinde auf das andere übertragen. Der alsdann anzunehmende Krankheitserreger ist noch unbekannt. — Der Pseudocroup kommt in jeder Periode der Kindheit, besonders häufig bei 2—6jährigen Kindern, und zwar bei Knaben mehr als bei Mädchen, sehr häufig auch bei Kindern mit adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraum *(Coupard)* vor, bei verzärtelten mehr als bei abgehärteten. Er ist häufiger im Winter und Frühling als im Sommer und Herbst. Beachtung verdient seine ungemein grosse Neigung zum Recidiviren und sein häufiges Vorkommen bei Masernkranken.

Die **Prophylaxis** der Krankheit und speciell der lästigen, die Eltern stark beunruhigenden Recidive liegt vornehmlich in der systematischen Abhärtung der Kinder, in richtiger Hautpflege, tonisirenden Bädern, kalten Waschungen des Halses und der Brust, Fortlassen wärmender Halsbedeckung, Fürsorge für angemessene Bekleidung der Füsse, Fernhaltung von Kindern, welche acut katarrhalisch erkrankt sind, und thunlichstes Vermeiden schroffer Temperaturwechsel.

Die **Therapie** bei jeder Laryngitis hat zunächst als das wichtigste anzuordnen, dass das erkrankte Kind im Bette gehalten wird, bis das Fieber vollständig geschwunden ist und der Husten locker wird. Die Temperatur des Zimmers sei gleichmässig 14—15° R. Bei der einfachen katarrhalischen Laryngitis versucht man ausserdem durch die Darreichung warmer Suppen die Diaphorese mässig anzuregen. Das Kind bekommt also am besten: laue Milch, warmen Hafer- oder Gerstenschleim, warme Milch mit Emser Brunnen, als Getränk warmen Thee, warme Limonaden. Ausserdem lege man dem Kinde einen Priessnitz'schen Umschlag um den Hals und erneuere denselben, so oft er trocken wird. In milden Fällen sind Medicamente ganz überflüssig. Ist der Husten quälend, so empfiehlt sich ausser dem Emser Brunnen mit warmer Milch die Verabfolgung eines Inf. rad. Ipecacuanh., eventuell unter Zusatz von Narcoticis.

Rp. Inf. rad. Ipecacuanh. (e 0·3) 100·0,
Aq. laurocerас. 1·0—1·5 oder Extract. Belladonn. 0·05—0·1,
Sirup. Altheae 20·0.
MDS. Alle 3 Stunden $^1/_2$ Esslöffel. Für ein 5jähriges Kind;

oder Rp. Codein. phosphor. *(Knoll)* 0·005—0·1,
Sirup. Altheae 60·0.
MDS. Dreimal täglich 1 Kinderlöffel;

oder Rp. Ammon. chlorat. 0·5,
Aq. dest. 80·0,
Sirup. Liquirit. ad 100·0.
MDS. Alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel.

Bei der phlegmonösen Laryngitis lasse man 2—6 Blutegel auf die vordere Halspartie setzen, dicht über dem Manubrium sterni. ohne nachbluten zu lassen. Ferner kann man Quecksilbersalbe (1—2—3 Grm. täglich) am Hals einreiben lassen, oder man lege ein Vesicans, pinsle mit Jodtinctur, versuche einen Senfteig und mache hinterher eine feuchte Einwicklung des Halses. Auch Veratrinsalbe (Veratrin 0·5, Lanolin 20·0, dreimal täglich zur Einreibung) ist zu versuchen. Von vorzüglicher Wirkung ist bisweilen eine schweisstreibende Einwicklung.

Henoch empfiehlt nach der Blutentleerung ein Brechmittel.

Rp. Pulv. rad. Ipecacuanh. 1·0—2·0,
Tart. stib. 0·03—0·05,
Aq. dest. 30·0,
Oxymel. scillit. 15·0.
MDS. Alle 10 Minuten 1 Kinderlöffel bis zur Wirkung.

oder Tart. emet. in Dos. refr.

Rp. Tart. stib. 0·05—0·1,
Aq. dest. 100·0,
Sirup. simpl. 20·0.
MDS. Alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel.

Bei dem Pseudocroup pflegt gewöhnlich durch Zufuhr heisser Getränke (Wasser, Thee, Milch, Citronenlimonade etc.), durch heisse Kataplasmen auf den Hals, oder durch einen heissen Schwamm auf den Kehlkopf, auch durch hydropathische Umschläge, zumal wenn das Kind ordentlich zugedeckt ist und in Schweiss geräth, das Beunruhigende des Anfalles nachzulassen. Empfehlenswerth ist nach *Henoch* auch die Application einer Speckscheibe auf die vordere Halspartie. wodurch leichtes Erythem oder kleine Pusteln erzeugt zu werden pflegen.

Lässt nach diesen Mitteln die Stenose nicht nach, so wird man meist zu einem Brechmittel greifen müssen,

Rp. Pulv. Ipecacuanh. 5·0,
Sirup. simpl. 30·0.
MDS. Alle 10 Minuten 1 Kinderlöffel.

wozu man, ohne die anderen Mittel versucht zu haben, wegen der hinterher auftretenden Schwäche der Kinder nicht ohneweiters greifen soll.

In verzweifelten Fällen bleibt nichts anderes, als die Intubation oder Tracheotomie, übrig.

Bei Erstickungsgefahr im Verlaufe der Laryngitis acuta muss gleichfalls tracheotomirt werden. Geht der Pseudocroup in Bronchitis capillaris über, so ist die gegen letztere nothwendige Therapie anzuordnen.

Literatur.

Henoch, Vorlesungen, 8. Aufl., 331. *Oppolzer*, Wiener med. Wochenschr. 1868. *Monti*, Croup und Diphtheritis. 1884. *Bennecke*, Greifswald. med. Beitr. 1864, II. *Coupard*, Journ. de méd. Bruxelles. 5. März 1888. *Krieger*, Aetiolog. Studien, 1877. *Rauchfuss*, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. XX, und *Gerhardt's* Handb. III, S. 128.

2. Echter Croup, Laryngitis crouposa s. fibrinosa.

Der echte Croup ist eine acute Entzündung der Larynxschleimhaut, bei welcher es zur Epithelnekrose und consecutiver Fibrinabscheidung an der Oberfläche kommt. Die croupöse Entzündung der Kehlkopfschleimhaut beruht[1]) in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf Infection mit Diphtheriebacillen.

Pathologische Anatomie. Die Musosa des Kehlkopfes einschliesslich des Kehldeckels, und häufig auch diejenige der Trachea oder des oberen Theiles desselben sind entzündlich geröthet, injicirt, geschwollen. An einzelnen Partien oder auf der ganzen Schleimhaut des Kehlkopfes findet sieh eine zu Anfang des Leidens grauweisse Auflagerung, welche so fein und dünn, wie ein Hauch oder wie ein Spinngewebe, aber aneh derb und mehr als 1 Mm. dick sein kann, und sich von der Oberfläche bisweilen schwer abziehen lässt. Am festesten haftet sie an den wahren Stimmbändern, wo die Schleimhaut pflasterepithelhaltig und drüsenfrei ist. Mitunter trifft man gleiche Auflagerungen auf der Mueosa des Pharynx, der Trachea und der Bronchien. Anfänglich, wie schon gesagt, grauweiss, erscheinen sic im weiteren Verlaufe des Leidens gelbliehweiss und lösen sich dann spontan an einzelnen Stellen oder auch im ganzen Kehlkopf, der ganzen Trachea ab, vielfach um einer nochmaligen Auflagerung, niemals, um einer Ulceration Platz zu machen.

Die aufgelagerte Masse besteht in der Hauptsache aus Fibrin, welches zwischen seinen Balken sehr zahlreiche Rundzellen, Leukoeyten und Bacterien einschliesst, selbst aber in mehreren Schichten liegt, deren älteste nach dem Lumen des Respirationstractus hin sieht. Behandelt man die Masse mit Kalkwasser, so löst sie sich allmählich auf; dasselbe gilt, wenn man sie in verdünnte Kali- oder Natronlauge legt. — Auf der Oberfläche der Membranen finden sieh Diphtheriebacillen nur in geringer Anzahl mit Kokken vermischt, darunter liegen sie häufig in Nestern angehäuft in grosser Anzahl.

Symptome. Die Laryngitis crouposa beginnt fast immer urplötzlich, in der Regel spät Abends oder in der Nacht. Nachdem die Kinder noch völlig gesund zur Ruhe gebracht wurden, erwachen sie aus dem Schlafe mit dem Gefühle von Beengung und mit einem charakteristischen Husten. Derselbe ist rauh und bellend (Crouphusten) und bleibt dies, auch wenn das Kind mehrfach warmes

---

[1]) Die Ansicht der neueren Autoren geht mit grosser Majorität dahin, dass fast jeder echte Croup ein diphtherischer ist (sicher giebt es aueh eine primäre Larynxdiphtherie, die nur auf diese besehränkt bleibt), doch ist es wohl zu weit gegangen, den idiopathischen genuinen, nicht contagiösen Croup vollkommen leugnen zu wollen, den *Henoch* ganz besonders von dem diphtherisehen unterschieden wissen will. Allerdings tritt durch die ausserordentliche Contagiosität der Diphtherie und die ihr entsprechende endemische Verbreitung der einfache entzündliche fibrinöse Croup vollkommen in den Hintergrund *(Baginsky)*. Nach *Henoch* liefern die rasche Entwicklung aus einem Laryngealkatarrh, der Mangel aller infectiösen Symptome, der starken submaxillaren Drüsenschwellungen, der paralytischen Nachkrankheiten, die besseren Resultate der Tracheotomie genügendes Unterscheidungsmaterial zwischen diphtherischem und idiopathischem Croup.

Dass anatomisch dieselben Veränderungen der Larynxschleimhaut mechanisch durch Verbrennungen, Actzungen hervorgerufen werden können, sei nur nebenbei erwähnt.

Getränk zu sich genommen hat, und wird niemals von etwas locker klingendem Husten unterbrochen. Dabei erscheint die Stimme heiser, belegt und leise, aber noch nicht tonlos. Beim Befühlen des Kehlkopfes und seiner Nachbarschaft äussert das Kind keinen Schmerz. Sieht man in den Schlund, so erkennt man hier mitunter weisslichgraue Flecke; immer aber ist der Kehldeckel stark geröthet. (Laryngoskopische Untersuchung ist mehrfach mit Erfolg ausgeführt, z. B. von *Rauchfuss, v. Ziemssen, Bennecke, Monti.*[1]) Auscultirt man den Kehlkopf, so vernimmt man ein eigenthümliches Geräusch sowohl bei dem Inspiriren, wie beim Exspiriren. Dasselbe rührt her von dem Passiren der Luft durch die verengte Rima glottidis. Das Epigastrium wird schon jetzt bei jedem Inspirium eingezogen; die Engigkeit steigert sich bei jeder Erregung. Das Allgemeinbefinden erweist sich, abgesehen von der Athembeengung und der dadurch erzeugten Angst, je nach der Allgemeininfection mehr oder weniger gestört. Eine nennenswerthe Erhöhung der Körpertemperatur ist nicht zu constatiren. Nur selten besteht etwas stechender Schmerz im Halse. Beeinträchtigt ist aber der Schlaf. Stellt er sich ein, so schreckt das Kind doch bald wieder aus demselben auf. Diese Vorboten bezeichnet man als erstes Stadium, *Prodromalstadium* oder *Stadium catarrhale* des Croup. Dasselbe dauert gewöhnlich 1—2 Tage, bisweilen längere, manchmal kürzere Zeit. Und unter allmählicher Steigerung der Symptome geht es in das zweite, das *stenotische Stadium* über, in dem die Verengerung des Larynx in den Vordergrund tritt.

Der Husten wird keuchend, bleibt unverändert rauh und bellend und tritt anfallsweise auf. Auch die Heiserkeit verliert sich nicht, die Stimme verschwindet ganz. Das Kind scheut sich zu sprechen, und wenn es einzelne Worte spricht, so geschieht dies ganz leise, ohne jeden Klang. Die Respiration wird stetig beengter, und zwar zeigt sich die Schwierigkeit nicht blos beim Einathmen, sondern auch beim Ausathmen. Die Athmung wird langsamer und tiefer (zwischen Ex- und Inspiriren, die beide gleiche Zeitdauer haben, fehlt die Pause) und beim Inspiriren und beim Exspiriren stellt sich ein lauttönendes „sägendes" (krächzendes) Geräusch ein, das fortwährend besteht. Eine Inspection des entblössten Halses und Brustkorbes zeigt, dass bei jeder Inspiration die Grube oberhalb des Manubrium sterni, das Epigastrium und die Zwischenräume zwischen den Rippen stark eingezogen werden. Das Zwerchfell steigt in die Höhe. Am Halse treten die Sternocleidomastoidei stark hervor; der Kehlkopf bewegt sich bei jeder Inspiration nach abwärts. Gleichzeitig sieht man die Nasenöffnungen erheblich sich erweitern. Das erkrankte Kind schläft wenig und oberflächlich; es liegt unruhig im Bett oder springt aufgeregt empor oder greift, den Kopf nach hinten werfend, angstvoll nach dem Hals. Seine Gesichtsfarbe ist etwas cyanotisch, wird aber bei jedem Hustenanfall und in den Intervallen stärkerer Athembeengung stark cyanotisch. Der Puls ist sehr frequent, die Temperatur nicht erheblich gesteigert oder

---

[1]) Ueber den Befund siehe *Rauchfuss* in *Gerhardt's* Handbuch. III, S. 168.

normal. Das Kind klagt dabei wenig über Schmerzen, nur über Angst und Athemnoth.

Dieser Zustand kann 36—48 Stunden anhalten und kann sich das Bild bis zum schwersten Erstickungsanfall steigern. Der Husten kommt in sehr heftigen Paroxysmen, befördert nicht selten unter schwerer Athemnoth Fetzen von Membranen oder zusammenhängende Membranmassen, Ausgüsse der Trachea, des Kehlkopfes zu Tage, bleibt bellend und klanglos. Die Respiration erscheint jetzt dauernd sehr hochgradig beengt. Die Anfälle, in welchen das Kind ganz cyanotisch mit dem Gesichtsausdruck höchster Angst, mit geöffnetem Munde, den Kopf hintenüber gelegt nach Luft schnappt, in welchen der Puls ungemein frequent, ganz arhythmisch wird, und man in jedem Augenblicke befürchtet, den Tod eintreten zu sehen, häufen sich. Nach dem Anfall stellt sich dann wieder ein etwas ruhigerer Zustand ein: matt fällt das Kind zurück, schlummert oberflächlich ein, erwacht aber bald unter erneuter starker Beengung. Tritt nun zu diesem Zeitpunkte nicht spontan oder operativ (durch Intubation oder Tracheotomie) Erleichterung der Luftzufuhr ein, so erlahmen die Kräfte des Kindes, und es tritt in das dritte Stadium, in das der Lähmung, in das *asphyktische Stadium*, ein. Allmählich nimmt die Schwäche zu infolge des Mangels an Schlaf, des Mangels an O, der Anhäufung von CO_2, der unausgesetzten Inanspruchnahme aller inspiratorischen und exspiratorischen Muskeln. Das Kind wird theilnahmslos, bleibt auf dem Rücken liegen, das Gesicht ist bleich cyanotisch, der Kranke athmet schnell und geräuschvoll, oberflächlich, aber nicht mehr hochgradig beengt; die Nase, die Hände und Füsse fühlen sich kalt an, der Puls wird klein, unzählbar, der Herzschlag kaum wahrnehmbar, klebriger, kühler Schweiss tritt auf der Stirn hervor, ab und zu kommt es noch mal zu einem Angstanfall, hinterher hochgradiger Collaps, und so geht der kleine Patient zu Grunde.

Mitunter scheint nach Aushusten grosser Membranmassen auf einige Stunden, selbst einen halben Tag, eine Besserung sich einzustellen. Die Angst lässt nach, die Cyanose wird erheblich geringer, der Puls ruhiger, die Athmung weniger beengt; sogar ziemlich ruhiger Schlaf tritt ein. Aber diese Besserung ist in der Regel eine trügerische. Sehr bald zeigt sich die Beengung des Athems in der früheren Weise wieder; die Angst und Unruhe erreicht wieder den früheren Grad, und das Kind geht unter den eben geschilderten Symptomen zu Grunde.

Es kommt auch vor, dass das croupös erkrankte Kind plötzlich infolge von Erstickung stirbt. Dieser Ausgang tritt dann ein, wenn die Membran sich an einer Partie gelöst hat, an der anderen aber festhaftet, beim Passiren des Luftstromes flottirt und dabei sich in die Rima glottidis legt.

Verhältnissmässig sehr häufig ist der Hinzutritt von Bronchitis crouposa und Pneumonie. Diese Complication zum Larynxcroup zeigt sich an durch eine mehr oder weniger rapide Steigerung der Temperatur auf 39·5—40°, starke Beschleunigung des Athmens, schmerzhaftes Verziehen des Gesichtes beim Husten, grosse Unruhe, Nachlass des Appetits, und wird festgestellt durch die Ergebnisse der Percussion und Auscultation. Der Verlauf des Croup gestaltet sich dann fast

immer in der Weise, dass das von ihm befallene Kind rasch die Kräfte verliert und an Sauerstoffmangel zu Grunde geht.

Im übrigen kann auch der echte Croup in Genesung übergehen.

Selbst ein mit Bronchitis crouposa und Pneumonie complicirter Croup kann heilen. Doch dauert es in solchem Falle länger, ehe man eine entschiedene Besserung eintreten sieht; und ebenso ist die Genesung selbst eine wesentlich protrahirtere.

Eine besondere Beschreibung verdient endlich der sogenannte **schleichende Croup**, bei dem es sich nach unserer Meinung *(B.)* stets um eine protrahirte, abwärts steigende und wesentlich im Larynx sich localisirende Diphtherie handelt. Der schleichende Croup beginnt, während die Kinder noch anscheinend völlig gesund sind, mit dem Auftreten kurzen, trockenen, bellenden Hustens, der mehrfach am Tage, wie in der Nacht sich wiederholt, niemals mit lockerem Husten abwechselt, indessen doch noch so wenig croupalen Beiklang hat, dass er weder die Eltern und auch häufig den Arzt nicht ängstigt. Dieser Husten nimmt weiterhin an Häufigkeit zu, bleibt aber im übrigen unverändert. Nach mehreren Tagen zeigt sich dann leichte Beengung im Athmen und Heiserwerden der Stimme, auch wohl geringe febrile Erregung. Die Beengung steigert sich langsam von Tag zu Tag, nicht plötzlich, und erreicht sieben, acht oder neun Tage nach dem ersten Auftreten des bellenden Hustens einen so hohen Grad, wie bei dem acuten Croup am ersten, zweiten oder dritten Tage. Von da an verläuft die schleichende Form wie die acute, aber fast immer ungünstig. Die Kinder bekommen heftige Husten- und Erstickungsanfälle, ein cyanotisches Aussehen, werden matt und theilnahmslos; ihre Extremitäten fühlen sich kühl an, die Herzthätigkeit erlahmt und so gehen sie zu Grunde. Im Falle günstigen Ablaufes tritt langsam ein Nachlass der Beengung und langsam ein Lockerwerden des Hustens ein. Meist vergehen wenigstens 14 Tage vom Beginne der Krankheit, ehe der Husten ein völlig katarrhalischer geworden ist.

Die **Prognose** muss beim Croup stets dubiös, beim schleichenden Croup sehr ungünstig gestellt werden. Ungünstig ist die Prognose bei Complication mit Bronchitis capillaris und mit Pneumonie, ungünstig auch, wenn Kinder von weniger als 3 Jahren befallen werden.

Die **Diagnose** zwischen Pseudocroup und Diphtherie macht selten Schwierigkeiten. Für echten acuten Croup entscheidet 1. der plötzliche Beginn [1]) ohne katarrhalische Vorboten und besonders das frühzeitige Auftreten der Athembeschwerden, 2. die dauernde, nicht wieder schwindende Beengung, die allmähliche, von Stunde zu Stunde zunehmende Steigerung der Stenose, 3. der stets gleiche klanglose, trockene Husten, sowie die klanglose Stimme. — Pseudocroup beginnt mit Niesen, Schnupfen und Katarrhhusten; der bellende Husten erscheint erst, wenn Niesen und Schnupfen vorausgingen. Der Pseudocroup zeichnet sich durch anfallsweises Auftreten der Larynxstenose aus; zwischen den Anfällen, die besonders in der Nacht sich

[1]) Sehr selten geht Bronchitis crouposa dem Kehlkopf- und Rachencroup voran = aufsteigender Croup.

zeigen, sind ganz stenosefreie Pausen. Selten erreicht die Beengung einen hohen Grad, meist tritt bald Erleichterung ein, und niemals werden Membranen ausgehustet. Die Frage, ob es sich gelegentlich auch mal um einen echten genuinen, nicht contagiösen Croup handelt, entscheidet unter allen Umständen die mikroskopisch-bacterioskopische Untersuchung von Partikelchen des Belages im Schlunde, beziehungsweise der ausgehusteten Membranfetzen.

Den schleichenden Croup erkennt man aus seinem langsamen fieberlosen Beginne, dem eigenthümlichen Husten, der stetigen Zunahme der Symptome.

Prophylaxis. Eine Verhütung des echten Croup ist schwer zu ermöglichen. Versuchen soll man jedenfalls, die Kinder abzuhärten und vor der Infection mit Diphtherie zu bewahren.

Die **Therapie** hat mit grosser Energie und Consequenz vorzugehen. Kommt der Arzt noch vor Ausbildung der Stenose, so ist es sein Bestreben, dieselbe zu verhüten. Dies erreicht er am leichtesten noch durch grosse Dosen Diphtherie-Heilserum (2000 bis 3000 J. E.) und durch schweisstreibende Einwicklungen (siehe „Diphtherie"). Die Mittel, welche ihm sonst noch zu diesem Zwecke zu Gebote stehen, versagen leider sehr häufig. Jedenfalls kann man in diesem Stadium ein Brechmittel versuchen, nur muss man ein Mittel wählen, welches nicht die Kräfte mitnimmt. Am geeignetsten ist die Rad. Ipecacuanh. Man verordnet:

Rp. Rad. Ipecacuanh. pulv. 0·5—1·0,
Disp. dos. 6.
DS. Alle 10 Minuten 1 Pulver bis zur Wirkung.

Lässt man zwischendurch laues Wasser trinken, so gelingt es fast immer, mit Hilfe dieser Pulver Erbrechen zu erzielen. Nach dem Erbrechen lässt man dann den kleinen Patienten ruhig einschlafen. Die Luft im Zimmer sei nicht trocken und nicht kühler als 14° R. (Aufstellen mehrerer Schalen mit Wasser und Verkochen des letzteren im Zimmer.) Wacht das Kind auf, so reicht man viel warme Milch, warmen Gerstenschleim oder warme Hafersuppe.

Auch werden Blutentziehungen, Vesicatore, Einreibungen mit grauer Salbe vielfach empfohlen.

Vor allem aber scheinen hydropathische Einwicklungen bisweilen den Verlauf aufzuhalten, so dass die Krankheit sich offenkundig zum Bessern wendet; in solchen günstigen Fällen ist es nöthig, auch bald für kräftige Ernährung, wie Fleischbrühe mit Eigelb, auch Kaffee mit Milch, gewärmten Rothwein ausser den vorhin genannten Diäteticis zu sorgen.

Doch in den schwereren Fällen versagen alle diese Mittel (ebenso wie auch die empfohlenen inneren Kal. jodat. [1%] oder Ol. Terebinth. 30·0 ½—1 Theel. in Haferschleim, Apomorphinum 0·05/100 2stündlich ein Kinderlöffel etc.); die Krankheit verschlimmert sich, die Athemnoth wird grösser, Erstickungsgefahr droht und zeigt sich durch starke Cyanose. Das einzige Mittel, von dem man auch bei ausgebildeter Stenose noch einen Rückgang der Erscheinungen und schliesslich eine Heilung erwarten darf, ist das *Behring*'sche Heilserum; deshalb ist es am gerathensten, bei jedem echten

Croup sofort die Heilserumtherapie in Anwendung zu bringen und alle die anderen vorgeschlagenen und früher verwandten Mittel nur als nebensächliche Unterstützungsmittel bei der Behandlung des Croup zu betrachten. Gehen trotz der specifischen Therapie die Stenoseerscheinungen weiter, so säume man nicht zu lange mit der Intubation oder mit der Tracheotomie.

Die *Intubation* bewirkt man mittels der *O'Dwyer*'schen Canüle (von *Windler* in Berlin oder *Alexander Schädel* in Leipzig zu beziehen), welche, einmal eingeführt, drei, vier, sechs Tage, jedoch keinesfalls länger als 9—10 Tage liegen bleiben kann.[1]) Wie lange man im einzelnen Fall den Tubus liegen lassen soll oder kann, darüber lassen sich schwer Regeln aufstellen: das hängt vom Allgemeinbefinden des Kindes, vom Puls, von der Temperatur, von der Athmung ab; oft, kann man wohl sagen, entscheidet hier das eigene Gefühl und der Eindruck, den das Kind auf den Arzt macht *(Carstens)*. Ueber die Ausführung der Tracheotomie und Nachbehandlung vergleiche der Leser die Handbücher der Chirurgie, auch *Roser*, Deutsche med. Wochenschr. 1888, 7.

Die Vorzüge der unblutigen Methode der Intubation gegenüber der Tracheotomie werden von vielen Seiten hervorgehoben, andere *(Bókay)* bezeichnen sie sogar als ein Verfahren, das die Tracheotomie bei der operativen Behandlung des Larynxcroup vollständig zu ersetzen vermag. Jedenfalls ist die Intubation ein Heilverfahren, das schnell ohne grosse Vorbereitungen und auch ohne Assistenz auszuführen ist und daher bei dringender Gefahr augenblickliche Hilfe bringt. Ueber die Ausführung der Intubation verweise ich auf *Karewski* (Lehrbuch für Kinderchirurgie, 1894) und auf *Carstens* (Jahrb. f. Kinderhk. 1894, Bd. XXXVIII); die Erlernung der Technik ist nicht gerade schwierig, bedarf aber doch zur sicheren Ausführung einiger Uebung. Für den, der nicht im Krankenhause die Technik einüben kann, empfehle ich, das Verfahren an dem von *Heubner* (Jahrb. f. Kinderhk. 1893, Bd. XXXVI) angegebenen Modell zu erlernen.

Gegenüber den Vortheilen, welche die Intubation gegenüber der Tracheotomie besitzt, sollen hier einige Nachtheile hervorgehoben werden. Nicht gar so selten ist nach der Intubation die Ernährung der Kinder sehr erschwert. Um diesen Uebelstande abzuhelfen, haben *Carstens* und *Waxham* modificirte Tuben angegeben; *Cassebury* (Chicago) hat vorgeschlagen, den Kindern bei hängendem Kopfe Flüssigkeiten beizubringen, um auf diese Weise zu verhüten, dass dieselben, der Schwere folgend, in den Tubus gelangen. Nach *Schweiger* verabreicht man im Karolinenspitale in Wien dem intubirten Kinde überhaupt

[1]) Vergl. über Intubation *Escherich*, Wien. med. Wochenschr. 1891, Nr. 8. — *Waxham*, Brit. med. Journal. Sept. 1888, 29. — *Huber*, Arch. of Paediatrics. 1889, VI. — *d'Heilly*, Gaz. des hôpit. 1888, 52. — *Ganghofner*, Jahrb. f. Kinderhk. XXX, 328. — *Ranke*, ebendort 298 und in *Baginsky's* pädiatr. Arb. 1890. *Schwalbe*, Deutsch. med. Wochenschr. 1891, 14. *Aronson* in *Baginsky's* Arbeiten (Virchow-Festschrift). *Bókay*, Jahrb. f. Kinderhk. 33. H. 3. *E. Pfeiffer*, Wien. med. Wochenschr. 1891. 32. *Petersen*, Deutsch. med. Wochenschr. 1892, 9. *Bókay*, Jahrb. f. Kinderhk. Bd. XXXV, 1893. *Schweiger*, Jahrb. f. Kinderhk. Bd. XXXVI, 1893. *Heubner*, Jahrb. f. Kinderhk. Bd. XXXVI, 1893. S. 161. *Wackerle*, Jahrb. f. Kinderhk. 1894, Bd. XXXVII. Insbesondere: *Carstens*, Jahrb. f. Kinderhk. 1894. Bd. XXXVIII, S. 259. *Bókay*, Archiv f. Kinderhk. 1897, Bd. XXIII, S. 305. *Klein*, Archiv f. Kinderhk. 1897, Bd. XXIII, S. 38.

keine Flüssigkeiten mehr, sondern die Kinder erhalten breiige Milchspeisen, in Wein getauchten Zwieback und Weinchaudeau, welche Speisen die Patienten ohne Anstand zu nehmen meist imstande sind; Durstgefühl wird durch Eisstückchen zu mildern gesucht. Häufig kommt man mit Sondenernährung (die Sonde durch die Nase in den Oesophagus eingeführt) aus, oder man muss Nährklystiere geben, und in verzweifelten Fällen muss man zur Extubation und zur secundären Tracheotomie schreiten.

Decubitus des Kehlkopfes ist nicht zu häufig und tritt auf nach zu langem Liegen des Tubus. Heiserkeit der Stimme, die bisweilen als Folgeerscheinung nach der Intubation auftritt, verschwindet in der Regel nach 2—3 Wochen wieder, ohne irgend eine Schädigung zurückzulassen.

Um dem Kinde post extubationem, wonach es bisweilen unruhig wird („Luftangst"), absolute Ruhe zu verschaffen, hat *Heubner* das Natrium bromatum in grossen Dosen (2—3 Grm. pro die) empfohlen. Zur Unterstützung der Intubation wendet man schweisstreibende Einwicklung an, um die secundäre submucöse Schwellung zurückzubilden, und nach der Extubation zur Schleimsecretionsbeförderung Jodnatrium (3 : 100). Vorläufig hält man noch an der Bedingung fest, dass eine permanente Ueberwachung des Kindes durch einen in der Intubation und Tracheotomie bewanderten Arzt unerlässlich ist: unter dieser Voraussetzung ist die Operation in der Privatpraxis beinahe undurchführbar. Wenn aber geschulte Wärterinnen auf die Herausnahme des Tubus zur Verhinderung gefährlicher Zufälle in Zukunft eingeübt werden, so wird man sich vielleicht der Hoffnung hingeben dürfen, dass die Intubation auch ausserhalb des Krankenhauses zur Anwendung kommen kann.

Von vorneherein soll auf die Intubation verzichtet werden: 1. bei hochgradiger Rachendiphtherie, die zur Pharynxstenose führte; 2. bei septischem Charakter der Diphtherie mit leicht blutendem Rachenbelag, und 3. bei plötzlich eintretender Asphyxie. In diesen Fällen wendet man die primäre Tracheotomie an. Zur secundären Tracheotomie entschliesst man sich 1. bei unüberwindlichen Störungen in der Ernährung des Kindes; 2. bei nachträglich wieder eintretender Athemnoth, die durch die Intubation nicht gehoben ist.

Das Säuglingsalter giebt ebensowenig wie starke Bronchitis eine Contraindication für die Intubation ab.

Neuestens wird empfohlen, möglichst in allen Fällen, wo keine Contraindication besteht, die Intubation als „vorbereitende Operation" (*Bókay,* Arch. f. Kinderhk. 1897, Bd. XXIII, S. 309) oder als „temporäre Tubage" (*Fronz,* Jahrb. f. Kinderhk. 1897, Bd. XLIV, S. 10) vor der Tracheotomie auszuführen, wo die Tubage dann die Rolle eines Prophylacticums spielt. Sie soll, wenn möglich, die Tracheotomie verhindern — oder wenn dies nicht möglich ist, soll auf liegender Intubationscanüle langsam und vorsichtig, nachdem sich durch die voraufgegangene Intubation der Zustand des Kindes schon gebessert hat, die Tracheotomie angeschlossen werden.

Die Complication des Croup mit Bronchitis capillaris und Pneumonie erfordert keine andere Modification, als die vorhin angegebene,

und macht nur noch nöthig, dass regelmässig und consequent kalte nasse Einpackungen des Thorax vorgenommen, sowie regelmässig kräftige diätetische Stimulantien gereicht werden.

Beim schleichenden Croup ist die gleiche Behandlung wie beim gewöhnlichen echten Croup einzuschlagen.

Literatur.

Rauchfuss, Gerhardt's Handb. III, 128 und Jahrb. f. Kinderhk. XX.
Monti, Croup und Diphtheritis. 1884. Wiener Klinik. 1874.
Henoch, Vorlesungen. 8. Aufl., S. 338 ff. *Bennecke,* Greifswald. med. Beitr. 1864, II.
Bartels, Deutsches Arch. f. klin. Med. 1867.
Fieber, Wien. med. Wochenschr. 1866, 42.
Steiner, v. Ziemssen's Handb. IV. *Demme,* 24. Jahresbericht, S. 14.
Oppolzer, Wien. med. Wochenschr. 1868. *Carlsen,* Hospit. Tidende, 1888, 29.
Jacobi, Amer. Journ. of obstetr. 1868. *Lennander,* Upsala läkaref. förh. 1887, 245.

3. Keuchhusten, Pertussis, Tussis convulsiva (Coqueluche, Hoopincough).

Der Keuchhusten ist ein durch Infection erzeugter Kehlkopf- und Luftröhrenkatarrh, der typisch und mit charakteristischen Hustenanfällen verläuft. Trotzdem er eine exquisite Infectionskrankheit darstellt, soll er wegen seiner nahen Beziehungen zum Respirationsapparat hier im Anschluss an die Krankheiten der Luftwege abgehandelt werden.

Pathologische Anatomie. Beim Keuchhusten ist die Mucosa des Kehldeckels, des Kehlkopfes, der Trachea, oft auch der Bronchien geröthet und etwas geschwollen; auf ihr befindet sich zäher Schleim. Die stärkste Röthung zeigen die Schleimhautbezirke in der Gegend der Giessskannenknorpel und am vorderen Ende der Stimmbänder. Mehr Abnormes trifft man lediglich in Fällen, in welcher sich capillare Bronchitis und Pneumonie zu dem Grundleiden hinzugesellen. Aber auch dann ist in den vorhin genannten Partien lediglich entzündliche Röthung und Schwellung zu finden.

Symptome. Der Keuchhusten beginnt, wie ein milder Katarrh der Luftwege, mit Niesen, Schnupfen, Röthung der Augen, Thränen derselben, etwas belegter Stimme und Husten. Letzterer hat alsdann durchaus noch nichts Charakteristisches, klingt bald locker, bald trocken. Oft gesellt sich zu diesen Symptomen ein leichtes Fieber und ein Nachlass der Munterkeit. Nach und nach steigert sich aber der Husten, zumal während der Nacht, tritt in Anfällen auf, welche ganz allmählich häufiger und stärker werden, auch zeigt er frühzeitig einen eigenthümlichen hellen, ich möchte sagen, blechernen Klang, wie er bei keiner anderen Krankheit beobachtet wird. Inzwischen lassen die übrigen katarrhalischen Symptome etwas nach, insbesonders hört das Fieber auf.

Nachdem dies *katarrhalische* oder *prodromale* Stadium etwa 10—14 Tage gedauert hat, werden die Hustenanfälle convulsivisch. Der Keuchhusten tritt in das *Stadium convulsivum s. nervosum.* Meistens bekommen die Kinder vor dem Hustenparoxysmus eine Empfindung seines Anrückens (aura); dieselbe äussert sich in Angst, Beklemmung, Druck in der Gegend des Epigastrium, Kitzel im Halse, leichtem Rasseln und Kochen auf der Brust, selbst Abgang von Urin und Fäces, und dauert meistens einige Secunden bis zu einer halben Minute; ältere Kinder wissen dann schon, dass der Anfall sich ein-

stellt und stützen sich auf einen Stuhl oder Tisch, um bei der kommenden Aufregung und Anstrengung eine Stütze zu haben. Dann beginnt ein convulsivischer Anfall mit einzelnen oder auch zahlreichen, hastig aufeinander folgenden Hustenstössen, die von pfeifend klingenden, stenotischen, keuchenden Inspirationen (Reprise) unterbrochen werden. Ein solcher Anfall dauert bald nur eine halbe Minute, bald eine ganze, bald 5—6 Minuten. Inzwischen sieht das Kind blau-roth aus, das Gesicht schwillt an, nicht selten tritt Blut aus der Nase und selbst aus dem Ohre hervor. Gegen Schluss des Anfalles beginnt das Kind zu würgen oder zu erbrechen; das Erbrechen besteht in zähem Schleim mit einzelnen kleinen senfkorngrossen, weisslichen Körnchen, oder in Mageninhalt mit Schleim. Mitunter kommt gleich nach dem Würgen noch ein Anfall, dem noch ein dritter folgen kann. Nach dem Anfall ist das Kind ganz erschöpft, das Gesicht blassblau, geschwollen, mit Schweiss bedeckt, der Puls tumultuarisch, das Bewusstsein aber völlig klar. (Die Herzarbeit des rechten Ventrikels ist während des Anfalles sehr erhöht und es kann bei starken Anfällen und langer Dauer des Hustens zu Dilatation und Hypertrophie des rechten Ventrikels kommen. Näheres darüber siehe *Silbermann,* Archiv f. Kinderheilk. 1894, Bd. XVII, S. 24.) Nicht selten erblickt man jetzt am Bulbus kleine Extravasate innerhalb der Conjunctiva, die während des Paroxysmus infolge der starken Blutstauung entstanden, stärkere Conjunctivalblutungen sind schon seltener; auch wird bei länger bestehendem Keuchhusten das Oedem des Gesichtes habituell, besonders stark geschwollen sind die Augenlider. Anfälle dieser Art wiederholen sich binnen 24 Stunden bei dem einen Kinde 5—6mal, bei dem anderen 20mal, bei dem dritten vielleicht 50mal. So verschieden ist der Keuchhusten; aber auch die Intensität der Anfälle wechselt ungemein. Es giebt solche, welche kaum als convulsivische zu bezeichnen sind, wenig von heftigem katarrhalischen Husten sich unterscheiden, und solche, welche so ausserordentlich heftig sind, dass man in jedem Augenblicke den Tod des Kindes durch Erstickung befürchtet. Thatsache ist, dass die Anfälle bei grösseren Kindern in der Regel schwächer und sparsamer sind als bei kleinen, dass sie abends und nachts heftiger als am Tage, in staubiger Luft häufiger als in reiner auftreten, und dass sie oft und leicht durch Zorn, Aerger, Schreien, sowie durch jede andere Erregung hervorgerufen werden.

Zwischen den Anfällen, in den Intervallen, ist das Allgemeinbefinden des Kindes in der Regel zwar kein völlig normales, aber doch ein leidlich gutes. Das Kind zeigt sich etwas weniger elastisch, ermüdet leichter, ist manchmal verdriesslich, zeigt keine so frische Gesichtsfarbe wie vorher, auch keinen so lebhaften Appetit. Die Zunge ist etwas belegt und unter ihr, am Frenulum, sieht man bisweilen [1]) kleine rundliche Substanzverluste (Gambarini) mit grauer Basis; der Stuhl ist bisweilen zurückgehalten, bei Säuglingen bisweilen etwas diarrhoisch. Im übrigen besteht kein Fieber und kein Schmerz, wenn nicht Complicationen vorhanden sind; die Kinder spielen und geriren sich wie gesunde.

[1]) Fast niemals bei zahnlosen Säuglingen.

Das Stadium convulsivum dauert verschieden lange, im günstigsten Falle nur 3, im ungünstigsten 12—13 Wochen, und geht darauf allmählich in das letzte, das *Stadium decrementi*, über. Man erkennt den Uebergang daraus, dass die Hustenparoxysmen weniger oft kommen und an Intensität nachlassen, dass insbesondere die Nächte besser werden. In der Regel hört jetzt das Erbrechen und Würgen auf; es wird nur noch etwas Schleim ohne sonderliche Beschwerden heraufbefördert und von grösseren Kindern ausgespieen. Der Schleim ist auch nicht mehr so zähe wie in dem Stadium convulsivum, erscheint gelblichweiss, selbst schwach grünlich und gleicht mehr dem rein katarrhalischen Auswurf.

Nach einiger Zeit zeigt der Husten nur noch einen schwachen Anklang an denjenigen des zweiten Stadiums, indem gelegentlich eine etwas pfeifende Inspiration sich hineinmischt. Bald verschwindet auch dies, der Husten klingt locker katarrhalisch, befördert auch kein Sputum mehr herauf. Das Kind ist im übrigen völlig gesund, zeigt wieder frische Farbe, die frühere Elasticität, den früheren Appetit. — Dieses dritte Stadium criticum s. decrementi dauert meistens nur etwa drei Wochen, kann sich aber länger hinziehen, wenn die Kinder vulnerabel sind oder in unreiner Luft sich aufhalten müssen und nicht genug das Freie aufsuchen können. Ja es kommt vor, dass inmitten dieses dritten Stadiums plötzlich der Husten wieder ganz oder fast ganz in Form der Paroxysmen des zweiten Stadiums auftritt. Zumeist liegt dann eine Erkältung bei schroffem Temperaturwechsel, Erkältung durch erhitzendes Spiel bei kaltem Winde, Lagerung auf kühlem Erdboden vor. Ein solcher Rückfall dauert glücklicherweise meist nicht sehr lange, oft nur 4—5 Tage; dann wird der Husten ziemlich plötzlich wieder locker. Immerhin hält das Recidiv die endgiltige Wiederherstellung auf.

Der nicht complicirte Ablauf der Krankheit währt nach dem Vorgetragenen mindestens acht Wochen, oft deren zwölf, mitunter fünfzehn und noch mehr. Er ist im allgemeinen kürzer bei älteren als bei jüngeren Kindern, kürzer bei guter Pflege, namentlich bei Fürsorge für reine Luft, kürzer bei kräftigen als bei schwächlichen, kürzer in der warmen als in der kühleren Jahreszeit.

Ausgang. Der uncomplicirte Keuchhusten verläuft in der Regel günstig; es gehört zu den Seltenheiten, dass ein von ihm befallenes Kind im Anfalle selbst erstickt oder rasch durch einen intracraniellen Bluterguss zu Grunde geht, welcher im Anfalle selbst sich ausbildete. Dagegen treten häufig bedenkliche Complicationen hinzu, vor allem Capillarbronchitis und Pneumonie sowie Krämpfe.[1]) Der Eintritt der Pneumonie fällt meistens in das Stadium convulsivum und zeigt sich allemal durch starke Temperatursteigerung an. Die Temperatur hebt sich schnell auf mehr als 39°, nicht selten auf 40° und hält sich lange auf derselben, wenn schon meist mit deutlichen Remissionen. Es stellt sich Unruhe, erheblicher Nachlass des Appetites, starker Durst ein; die Athmung wird sehr frequent, die Exspiration accentuirt, der charakteristische Husten bleibt

[1]) Ueber den path.-anat. Befund siehe *Kromayer*, *Virchow's* Archiv. Bd. CXI, H. 3.

bestehen oder, was am häufigsten der Fall ist, macht einem kurzen, trockenen Husten Platz, bei welchem die Kinder jedesmal das Gesicht schmerzhaft verziehen. Die Untersuchung des Thorax ergiebt die für Capillarbronchitis und lobuläre Pneumonie überhaupt charakteristischen Zeichen der Percussion, Auscultation und Palpation. Gesellt diese Complication sich zum Keuchhusten, so verläuft er ungemein häufig letal, indem die betreffenden Kinder nach und nach schwächer werden und unter den Symptomen von Suffocation oder Herzparalyse zu Grunde gehen. Tritt Besserung ein, so ist dies sehr langsam der Fall. Dann aber kommt manchmal der eigentliche Keuchhusten mit seinen heftigen Paroxysmen wieder zum Vorschein.

Auch Darmkatarrh tritt öfters zum Keuchhusten hinzu, besonders bei Säuglingen und schwächlichen Kindern. Er äussert sich durch dünne, oft profuse Darmentleerungen, die selten etwas Blut beigemengt enthalten, überhaupt nichts Charakteristisches darbieten. Auch sie können die kleinen Patienten durch Beförderung der Schwäche in Lebensgefahr bringen. — In seltenen Fällen ist die Häufung und die Heftigkeit der Paroxysmen so gross, dass die Ernährung zum Theil unmöglich und die geringe beigebrachte Nahrung wieder ausgebrochen wird. Dazu kommt die gänzliche Schlaflosigkeit, so dass die Kinder durch Schwäche und Inanition zugrunde gehen. Pericarditis sero-fibrinosa als Complication beobachtete *Racchi*.

Nicht zu selten zeigen sich endlich im Verlaufe des Keuchhustens Symptome von *Gehirnaffection*. Einige Kinder verfallen gleich nach einem heftigen Hustenparoxysmus in Bewusstlosigkeit und Sopor, andere in Convulsionen, eklamptische Anfälle und Delirien, noch andere klagen über intensiven Kopfschmerz. Alle diese Zeichen sind ungemein ernst zu nehmen und deuten stets darauf hin, dass eine schwere Hyperämie der Meningen oder des Gehirnes sich entwickelte oder ein Bluterguss entstand. Mitunter lassen die genannten Zeichen allmählich wieder nach; häufig aber verschlimmert sich der Zustand, die Convulsionen bleiben bestehen, häufen sich und nehmen an Intensität zu, öfters bleiben die Kinder im Krampfanfall. Seltener ist das Hinzutreten von Paralyse einzelner Muskelgruppen (Hemiplegien[1]) oder die Entwicklung von purulenter Meningitis, welcher Zustand dann zum Tode führt. — Erblindung nach Keuchhusten ist einmal beobachtet worden (*Alexander*, Deutsche med. Wochenschr. 1888, 11).

Endlich folgen dem Keuchhusten verhältnissmässig oft Nachkrankheiten, vor allem Scrophulose und Tuberculose, und zwar bisweilen so rasch, dass man annehmen muss, die betreffenden Kinder haben schon den Keim der betreffenden Nachkrankheit in sich gehabt, und dieser ist nur durch den Keuchhusten zu schneller Entwicklung gebracht. In anderen Fällen weniger rasch, und dann hat der Keuchhusten wohl dem Eindringen der Tuberkelbacillen Vorschub geleistet, sei es, indem er denselben günstige Eingangspforten schuf, oder indem

---

[1]) *Theodor*, Archiv f. Kinderheilk. Bd. XX.

er die Widerstandskraft des Organismus den Eindringlingen gegenüber abschwächte. Und zwar findet sich nicht blos Tuberculose der Lungen, sondern auch tuberculöse Meningitis, sowie acute Miliartuberculose nach Keuchhusten. Recht häufig bildet sich ferner bei den Kindern, welche an Keuchhusten litten, Lungenemphysem aus, jedenfalls infolge der sehr verstärkten, weil erschwerten Exspiration während der Hustenparoxysmen. Seltener ist die Complication mit Pleuritis, Diphtherie, Nephritis, selten auch, aber beachtenswerth diejenige mit Spasmus glottidis. Auch Hernien können infolge des starken Hustens entstehen.

Die **Prognose** ist, wie schon vorhin angedeutet wurde, im allgemeinen günstig zu stellen. Im Durchschnitt sterben an Keuchhusten nur 4—6 Procent der erkrankten Kinder. Am wenigsten günstig ist die Prognose bei Säuglingen, sowie auch noch bei Kindern des zweiten Jahres, sodann bei schwächlichen, rachitischen, scrophulösen, durch voraufgehende Krankheiten herunter gekommenen, günstiger bei grösseren, bei vollkräftigen, gut gehaltenen Kindern, günstiger auch im Sommer als im Winter. Getrübt wird die Prognose durch jede der vorhin erwähnten Complicationen. — Das consecutive Emphysem heilt in der Regel, wenn auch oftmals Monate darüber vergehen. Dagegen nimmt die Tuberculose nach Keuchhusten meist einen rapid ungünstigen Verlauf.

Die **Diagnose** ist im Anfange mit sehr grossen Schwierigkeiten verbunden, weil die Patienten alsdann nur die Symptome des Katarrhes der Athmungswege darbieten. Erst die stetige Steigerung der Heftigkeit des Hustens, zumal während der Nacht, das Hinzutreten des blechernen Klanges zu dem Husten vermag beim Herrschen einer Epidemie einigermassen die Diagnose zu sichern. Doch sei man auch dann nicht zu voreilig mit seinem Urtheil. Mancher subacute Kehlkopfkatarrh verläuft auch mit einem etwas metallisch klingenden Husten von steigender Heftigkeit und mit Bindehautkatarrh, bei welchem Schwellung der unteren Lider eintritt. Ist das Stadium convulsivum erreicht, so schwindet allerdings jeder Zweifel. Die Anfälle von bellendem Husten mit den pfeifenden Inspirationen und dem Erbrechen reichlichen, zähen Schleimes zum Schlusse des Anfalles sind so charakteristisch, dass jeder sofort die richtige Diagnose stellt, wenn er zugegen ist. — Auch wenn man die Kranken nicht husten hört, schildert die Mutter den Anfall meist so prägnant, dass die Diagnose nicht schwer ist. Bei der Bronchialdrüsentuberculose husten die Kinder zwar auch „keuchhustenähnlich“ in Anfällen, doch fehlt der Häufung von Exspirationen die keuchende stenotische Inspiration, die sogenannte Reprise.

Aetiologie. Die Ursache des Keuchhustens ist ohne alle Frage ein Mikroorganismus. Wir schliessen dies aus dem epidemischen Auftreten der Krankheit, ihrer notorischen Uebertragbarkeit, aus dem Umstande, dass sie den Menschen in der Regel nur einmal befällt, und aus dem typischen Verlaufe. Jedoch ist der Mikroparasit noch nicht mit Sicherheit erkannt. Es bleibt fraglich, ob die von *Affanasiew* und *Semtschenko* gefundene Mikrobe, oder ob ein zur Classe der Protozoën gehöriger Organismus, welchen *Deichler* constatirt haben

will. oder der *Ritter*'sche[1]) Diplokokkus, oder die von *Kurloff*[2]) neuestens gefundenen Parasiten mit der Krankheit in ursächlichem Zusammenhange stehen. Gegen die Untersuchungen *Ritter's* sprechen die negativen Befunde von *Neumann.*[3]) Auch wir *(B.)* haben uns durch Nachprüfungen vorläufig an 8 Fällen mit zahlreichen Untersuchungen noch nicht sicher von der Specifität des *Ritter*'schen Kokkus überzeugen können. — Der Keuchhusten befällt fast ausnahmslos Kinder und von denselben ganz vorwiegend solche der ersten sechs bis sieben Jahre, selten solche von mehr als zehn Jahren, etwas mehr Mädchen als Knaben. Er tritt häufig in Epidemien auf und diese zeigen sich in jeder Jahreszeit, oft im Anschlusse an Epidemien von Masern; in grossen Städten ist er endemisch. Die Ausbreitung der Krankheit erfolgt im wesentlichen durch den Verkehr der Kinder unter einander auf Spielplätzen, in Kinderasylen, in Kleinkinderbewahranstalten, in Schulen, in den Familien. Doch ist eine Uebertragung des Virus bestimmt auch möglich durch Kleidungsstücke, Spielzeug, vielleicht möglich durch gesunde Personen, welche mit keuchhustenkranken Kindern verkehrten.

Uebertragbar ist die Krankheit schon im Stadium catarrhale, und dies wird deshalb oft so verhängnissvoll, weil sie in jenem Stadium nicht sicher diagnosticirt werden kann. Uebertragbar ist sie ferner im Stadium convulsivum und auch noch im Stadium decrementi, wenigstens so lange, bis der Husten den pfeifenden Ton ganz verloren hat und keinen Schleim mehr heraufbefördert.

Das einmalige Ueberstehen erzeugt, wie schon angedeutet wurde, fast immer eine absolute Immunität für das ganze spätere Lebensalter. Ich kenne aus eigener Erfahrung nur zwei sichere Fälle, in denen echter Keuchhusten eine und dieselbe Person zweimal befallen hat. Angeborene Immunität gegen diese Krankheit ist sehr selten, wohl nur bei $^1/_{10}$ aller Kinder anzunehmen.

Prophylaxis. Verhüten kann man den Keuchhusten nur durch strenge Schutzmassnahmen. Dieselben bestehen darin, dass man jeden an einem Orte auftauchenden ersten Fall nach Feststellung der Diagnose isolirt, wie jeden Fall von Diphtherie, dass man keuchhustenkranke Kinder von Schulen, Kinderasylen und Kleinkinderbewahranstalten ausschliesst, ihren Transport nach Orten verbietet, an welchen sie nicht mit Sicherheit von anderen Kindern isolirt werden können, und darin, dass man gesunde Kinder beim Herrschen einer Keuchhustenepidemie von hustenden, insbesondere von verdächtig hustenden, mit grosser Strenge fernhält. Nach diesen Regeln vorzugehen, ist von höchstem Belange für die Kinderwelt und für die Familien. Ein Fall von Keuchhusten stört zum mindesten die Nachtruhe auf viele, viele Wochen und zwingt eine Mutter auch am Tage zu unausgesetzter Aufmerksamkeit, bringt Kind und Mutter von Kräften, zieht das ganze Haus in Mitleidenschaft. Besonders nöthig ist die Prophylaxis bei kinderreichen Familien und bei Säuglingen, für schwächliche, scrophulöse, der Tuber-

---

[1]) *Ritter,* Berliner klin. Wochenschr. 1892, Nr. 50; 1896, Nr. 47 u. 48.
[2]) *Kurloff,* Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde. 1896. Bd. XIX.
[3]) *Cohn* und *Neumann,* Archiv f. Kinderheilk. 1894, Bd. XV.

enlose verdächtige Kinder. Für solche Kinder wird allemal, wenn die Umstände es gestatten, absolute Isolirung, beziehungsweise rechtzeitiger Transport nach einem keuchhustenfreien Orte angezeigt sein. Medicamentöse Vorbeugungsmittel kennen wir nicht.

Wichtig ist auch die Prophylaxis der Complicationen. Das Hinzutreten von capillärer Bronchitis und lobulärer Pneumonie lässt sich in der Mehrzahl der Fälle dadurch verhüten, dass man für Aufenthalt der Kinder in möglichst reiner, möglichst staubfreier Luft und für regelmässigen, häufigen Aufenthalt im Freien sorgt, soweit letzteres durch die Witterung nicht verboten wird. Nutzbringend scheint auch das Tragen von Flanell- oder Vigogne-Unterzeug während der Dauer des Keuchhustens zu sein. Eine Verhütung von Blutungen aus Nase und Ohr, von intracraniellen Blutergüssen, von Hernien ist dadurch zu erstreben, dass man die Krankheit abzukürzen, die Heftigkeit der Anfälle zu mildern sucht.

Die **Therapie** hat in allererster Linie anzuordnen, dass die Kinder im geräumigsten, gesundesten Zimmer der Wohnung sich aufhalten, dasselbe mehrmals am Tage verlassen, damit es inzwischen gründlich gelüftet wird, und dass sie auch nachts in einem anderen hinreichend grossen, nicht niedrigen, gut gelüfteten Zimmer schlafen, aber vor jeder Zugluft bewahrt bleiben. Für gute desinficirte Luft sucht *Heubner* dadurch zu sorgen, dass er empfiehlt, grosse, mit 5—10procentiger Carbolsäurelösung getränkte Leinentücher im Zimmer, dem Bette des Kindes nicht zu nahe, aufzuhängen und verdunsten zu lassen. Die Therapie hat ferner anzuordnen, dass die Kinder hinreichend warm gekleidet werden und, wenn fieberfrei und frei von allen katarrhalischen Erscheinungen, bei gutem Wetter fleissig das Freie aufsuchen, bei kaltem, rauhem Winde aber zu Hause bleiben.[1]) Laue Waschungen sind dem regelmässigen Baden vorzuziehen.

Die Ernährung sei eine milde, dem Verdauungsvermögen angepasste, aber thunlichst kräftige, und wo es sich um starke Schwächung durch häufiges Erbrechen handelt, reiche man kleine, aber häufige Mahlzeiten. Am geeignetsten sind laue Milch, Milchsuppen, Gerstenschleim, Suppe aus *Rademann's* Kindermehl, schwach salzige Fleischbrühe mit Eigelb, Cacaomehl-Abkochung, eingeweichte Semmel und Zwieback, Reisbrei, Kartoffelbrei mit Milch, geschabter nicht salziger Schinken, geschabtes oder fein geschnittenes Bratenfleisch, Pflaumenmus, Somatose, Nutrose etc. Zu verbieten sind scharf gewürzte Speisen, krümelige Speisen, feingrätiges Fischfleisch, sowie insbesondere Süssigkeiten, süsse Säfte, welche so oft zur vermeintlichen Milderung des Hustens gegeben werden. Brustkinder lässt man an der Brust, künstlich ernährte Säuglinge erhalten dieselbe Nahrung wie gesunde, und nur, wenn Durchfälle sich einstellen, setzt man zu der Milch Gerstenschleim im angemessenen Verhältniss.

Zur Linderung des Hustens im ersten Stadium kann man warme Milch und Emser Brunnen, auch ein Infusum rad. Ipecacuanh. mit Sir. Diacodion reichen. *Unruh* empfiehlt für das erste Stadium schon eine energische Behandlung des vorhandenen Rachen- und Nasen-

———

[1]) *Theodor,* Archiv f. Kinderheilk. 1897, Bd. XXIII, S. 335.

katarrhes durch Touchirungen mit Jodtinctur oder Gerbsäure, eventuell Einathmungen von Terpentin.

Die für den eigentlichen Keuchhustenanfall (für das Stadium convulsivum) empfohlenen Mittel, deren Zahl Legion ist, anzuführen ist nicht möglich. Von neueren und neuesten Mitteln erwähne ich nur Tussol *(Rehn)* und Holzinol *(Rosenberg)*, letzteres scheint gar keinen Einfluss auf den Verlauf des Keuchhustens und ersteres keine günstigere Wirkung als viele andere Mittel zu haben. Die glänzenden Erfolge *Pestalozza's* (Referat von *Töplitz*, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. XXXVIII, S. 484) mit der Vaccination beim Keuchhusten haben sich durch genaue Nachprüfungen anderer Autoren nicht bestätigt gefunden. Wir besitzen in vielen der warm empfohlenen Mittel Medicamente, welche im Stande sind, die Zahl und auch die Heftigkeit der Anfälle herabzusetzen, aber den Keuchhusten zu heilen, d. h. nach 3—8 Tagen zum Verschwinden zu bringen, sind sie nicht im Stande. Am meisten sind von den innerlichen Mitteln zu empfehlen Chinin und Antipyrin. Man verordnet davon dreimal täglich so viel Decigramm, als das Kind Jahre, und so viel Centigramm als das Kind Monate zählt (über 0·5 pro dosi verordnet man nicht); z. B.:

Rp. Chinini muriatici 0·15,
Sacchari albi 0·5.
M. f. pulv. Disp. dos. 20. DS. Dreimal täglich 1 Pulver (für ein 2—3 Jahre altes Kind).

Rp. Antipyrin 3·0—5·0,
Aq. dest. 80·0,
Sirup. ad 100·0.
MDS. Dreimal täglich 10 Grm.

v. Noorden (Verhandl. d. Congresses f. innere Medicin, München 1895, S. 474) empfiehlt warm Chininsuppositorien, *Ungar* subcutane Injectionen von Chinin. bimuriaticum (Jahrb. f. Kinderheilk. 1895, Bd. XXXIX); letztere sind aber wegen der Gefahr der Necrose nicht zu empfehlen. Ebenso angenehm für das Kind wie die Suppositorien sind auch Chininchocoladetabletten (Chokoladenfabrik *Mauxion*, Berlin).

Auch Antifebrin[1]) hat oftmals die nämliche abkürzende Wirkung. Man reicht es in Dosen von $1/2$ Decigrm. auf jedes Jahr des Kindes, und zwar dreimal täglich, als Pulver in etwas Wein. Glaubt man von dem Antipyrin und Chinin, das man auch zusammen verordnen kann, keinen Erfolg zu sehen, so sieht man hin und wieder vom Bromoform Nutzen. Man wendet es bei Kindern über einem Jahre (so viel Tropfen, als das Kind Jahre zählt) tropfenweise an.

Rp. Bromoform 10·0.
MDS. Dreimal täglich 3—5 Tropfen in Haferschleim zu nehmen.

Sind die Keuchhustenanfälle so häufig und so heftig, dass sie dem kranken Kinde jede Ruhe und dabei den Nachtschlaf rauben, so verordne man dreist Narcotica, um dem Patienten wenigstens zeitweise Ruhe zu schaffen, und scheue sich auch in diesen Fällen selbst bei kleinen Kindern nicht, wenn andere Mittel versagen, Mor-

[1]) Ebenso sind Phenacetin (0·05—0·1 viermal täglich) und Resorcin (0·05 bis 1 : 120, alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel) empfohlen worden.

phium zu versuchen. (Man setze allerdings aus, wenn die Kinder starke Schlafsucht zeigen.)

Rp. Morphii muriat. 0·01—0·03,
Aq. dest. 35·0,
Sirup. Altheae ad 50·0.
MDS. Zwei- bis dreimal täglich 1 Theelöffel.

Rp. Extract. Belladon. 0·05—0·1,
Aq. laurocerasi
(foeniculi).
MDS. 10—15 Tropfen.

Rp. Atropin. 0·01 : 200·0.
MDS. Zweimal täglich 1 Theelöffel.

Rp. Chloralhydrat 1·0—3·0/100·0,
oder Kal. bromat. 1·0—5·0/100·0.
MDS. Dreimal täglich ein Kinderlöffel.

Die letzten beiden Mittel sind besonders angebracht, wenn sich der Keuchhusten mit eklamptischen Anfällen complicirt. Sind die Nächte sehr unruhig, so giebt man Chloralhydrat 1·5/100·0 (mit Gum. arab. 10·0) gern als Clysma (zu 3 Clystieren). Den Anfall selbst erleichtert man dem kleineren Kinde, wie jede erfahrene Mutter weiss, dadurch, dass man es aufrecht hält und ihm den Kopf stützt, und wenn das Auswürgen des Schleimes Schwierigkeiten macht, so nimmt man praktisch ein sauberes Tuch und hilft der Brechbewegung und der Herausbeförderung des Schleimes nach durch Auswischen der Zunge und des Rachens mit demselben. Grössere Kinder suchen sich an Gegenständen oder an Personen fest zu halten; man soll diesen instinctiven Drang nicht stören.

Sehr häufig wird man als Arzt von den Eltern gefragt, ob man die Kinder fortschicken soll. Dieser Ortswechsel hat als Heilfactor für die Pertussis, wie ich mich an meinem eigenen Kinde *(B.)* und einigen Fällen der Praxis überzeugen konnte, so gut wie gar keinen Werth, denn die Kinder husteten an dem erwählten Orte Wochen und Monate weiter. Dasselbe berichten *Henoch*, *Heubner*, *Baginsky*. Der Ortswechsel hat aber den Nachtheil, dass die kranken Kinder den Keuchhusten nach dem neugewählten Aufenthalt transportiren und die dort sich aufhaltenden Kinder inficiren.

Trotzdem aber kann es in der Praxis elegans angezeigt sein, die Kinder im Winter und Herbst in ein mildes und südliches Klima (Riviera, Abbazia) zu schicken oder den Eltern zu rathen, mit den Kindern auf schön gelegene Villen, Landgüter oder Förstereien zu ziehen, die aber dann immer nur insofern von Bedeutung sind, als sie den Kindern einen Aufenthalt in milder und guter Luft gewährleisten.

Längerer Aufenthalt und Athmen in Gasfabriken, was von manchen Seiten empfohlen wurde, bringt keinen Nutzen.

Capillarbronchitis, Pneumonie und Darmkatarrh werden nach den für diese Krankheiten massgebenden Principien behandelt. Treten Sopor und Benommenheit oder Convulsionen auf, so lagert man die Kinder mit erhöhtem Kopfe, legt einen Gummibeutel mit Eisstückchen auf den Kopf und wendet laue Bäder mit kalten Uebergiessungen und von medicamentösen Mitteln Chloralhydrat an.

In der Reconvalescenz kräftige man die Kinder thunlichst durch consequent rationelle Ernährung und fleissigen Aufenthalt im Freien. Am meisten empfehlen sich für alle irgendwie schwächlichen, zur Scrophulose oder Tuberculose disponirten Kinder systematische Milchkuren, wenn irgend möglich auf dem Lande, oder an der See. oder in einer alpinen Station.

Literatur.

Henoch, Vorlesungen. 8. Aufl., 421. *Hagenbach, Gerhardt's* Handb. II, 542.
Moncorvo, La nature du coqueluche. Paris 1883, 1885.
Leubuscher, Centralbl. f. klin. Med. 1889, 7. *Meier-Hüni,* Zeitschr. f. klin. Med. I, 3.
Afanasieff, Wratsch. 1887, Nr. 33. *Beltz,* Arch. f. Kinderheilk. X, 5.
Stepp, Deutsch. med. Wochenschr. 1889, 31. *Semtschenko,* Ebendort. Nr. 45.
v. Herff, Arch. f. klin. Med. 1886, H. 3 u. 4. *Farlow,* Lancet. 1886, I, Nr. 21.
Sturges, Med. Times. XX, Nr. 1827. *Eigenbrodt,* Zeitschr. f. klin. Med. 17, H. 6.
Fritsche, Jahrb. f. Kinderheilk. 29, S. 380 (Cerebralsymptome bei Keuchhusten).

4. Erkrankungen der Thymusdrüse.

Die Thymusdrüse, ein lymphdrüsenähnliches Organ, im Mediastinum anterius liegend, wächst von der Geburt bis etwa zum Ende des zweiten Lebensjahres, steht dann im Wachsthum still und beginnt etwa vom neunten oder zehnten Jahre an sich zu verkleinern. Beim Eintritt des Kindes in die Pubertät ist sie gemeiniglich ganz oder nahezu ganz verschwunden. Das normale Gewicht der Thymus schwankt in beträchtlichen Grenzen (5—25 Grm.).

Sie kann einen abnormen Umfang erreichen und kann sich abnorm spät zurückbilden. Die abnorme Vergrösserung kann Anlass zu schweren, selbst tödtlichen Beeinträchtigungen der Athmung durch Druck auf die noch sehr nachgiebige Luftröhre und die Bronchien des Kindes der ersten Jahre, oder zu schweren Beeinträchtigungen der Blutcirculation durch Druck auf die Lungenvenen geben. Die früher sehr verbreitete Annahme eines regelmässigen Zusammenhanges zwischen Thymusschwellung und Glottiskrampf hat sich als unhaltbar erwiesen. Thatsache ist, dass nach plötzlichen Todesfällen im ersten Lebensjahre (Thymus-Tod!) auffallend häufig bei der Section nur eine starke Hyperplasie der Thymusdrüse gefunden wird, und dass mitunter am Larynx noch die Compressionsstellung sich erkennen lässt. (Siehe die unten angegebene Literatur.) *Beneke* (Berl. klin. Wochenschr. 1894, Nr. 9) u. A. machen darauf aufmerksam, dass die Erstickungsgefahr besonders durch starkes Rückwärtsneigen des Kopfes mit gleichzeitig eintretender übermässiger Lordose der Halswirbel und dadurch bedingter Anpressung der vergrösserten Thymusdrüse an die Trachea hervorgerufen werde. Die späte Rückbildung ist wahrscheinlich von keiner gesundheitlichen Bedeutung. Von einigen Autoren *(Klebs, Fritsche)* wird diese Abnormität als Ursache der „Akromegalie" angesehen. Doch fehlt es an Beweisen für die Richtigkeit solcher Auffassung.

Mitunter kommen eitrige Entzündungen der Thymusdrüse vor, vorzugsweise Pyämie und bei Syphilis. Sie führen meist zur Bildung multipler Abscesse in der Drüse, dann und wann aber auch zu vollständiger Vereiterung derselben.

Gelegentlich findet man Hämorrhagien in der Thymusdrüse, und zwar bei hämorrhagischer Diathese, sowie dann, wenn die Kinder asphyctisch starben, gelegentlich auch disseminirte tuberculöse Knötchen und grössere verkäsende Granulationsherde *(Ziegler).*

Literatur.

Friedleben, Physiologie der Thymus etc. Frankfurt 1858.
Ziegler, Lehrb. d. path. Anat. 1890, II. *Grawitz,* Deutsche med. Wochenschr. 1888, 22.
Leubuscher, Wien. med. Wochenschr. 1890, 31.
Scheele, Zeitschr. f. klin. Med. 17. Suppl. *Demme,* Jahresbericht 1889.
Lewy, Allg. med. Central-Ztg. 1890, Nr. 25.
A. Paltauf, Wien. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 46; 1890, Nr. 9.
Kruse und *Cahen,* Deutsche med. Wochenschr. 1890, 21.
Pott, Jahrb. f. Kinderheilk. 1892, Bd. XXXIV.
Hennig, Die Krankheit der Thymus in *Gerhardt's* Handbuch der Kinderkrankheiten. Nachtrag III. Tübingen 1893.
Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankh. 1895, 8. Aufl., S. 167.
Biedert, Berliner klin. Wochenschr., 1896, Nr. 26.
Th. Escherich, Berliner klin. Wochenschr. 1896, Nr. 29.
Koppe, Münchner med. Wochenschr. 1896, Nr. 39.

5. Asthma nervosum. (Bronchialasthma der Erwachsenen.)

Unter nervösem Asthma verstehen wir eine Reflexneurose mit krampfhaften Anfällen von Athemnoth (spastische Contraction der Bronchialmusculatur), bei welchen die Untersuchung der Brustorgane keine Abnormität oder bisweilen gewöhnliche catarrhalische Erscheinungen aufzuweisen vermag.

Symptome. Die Kinder bekommen anscheinend in völligem Wohlbefinden plötzlich, oft abends kurz nach dem Schlafengehen, sehr heftige Anfälle von Athemnoth ohne Husten, ohne Heiserkeit, einen angstvollen Gesichtsausdruck, pfeifende Inspirationen, beengte, stöhnende Exspirationen, leichtere oder schwerere Cyanose des Gesichtes, der Lippen, kühle Hände, einen raschen, oft tumultuarischen, kleinen Puls, mitunter unwillkürlichen Abgang von Fäces und Urin. Wir sehen die Nasenflügel beim Inspiriren sich erweitern, Jugulum und Epigastrium sich einziehen, alle Inspirationsmuskeln stark arbeiten, finden neben der Unfähigkeit, tief zu athmen, Tiefstand der Lungen während des Anfalls, sonst nichts Abnormes, dagegen im Auswurf, wenn er vorhanden, oft *Curschmann*'sche Spiralen, *Charcot-Leyden*'sche Krystalle und eosinophile Zellen.

Der Anfall dauert einige Minuten, eine Viertelstunde, eine halbe Stunde, oft noch länger, um dann ebenso plötzlich wieder zu verschwinden, wie er gekommen. In dem einen Falle kehrt der Anfall oft, in dem anderen nur selten zurück. Wiederholt er sich oft, so pflegt allmählich das Allgemeinbefinden zu leiden. Die Kinder werden blasser, matter, reizbarer. Schliesslich aber hört das Asthma doch in der Regel auf, wenn auch oftmals erst nach Jahren. Nur selten nehmen die Kinder ihr Leiden mit in die spätere Lebenszeit hinüber.

Die **Prognose** ist also im ganzen keine ungünstige.

Aetiologie. Befallen werden von Bronchialasthma Kinder jeden Alters, von wenigen Monaten bis fünfzehn Jahren, am meisten jedoch solche von 5—8 Jahren. Eine sehr grosse Zahl der Patienten ist von gracilem Habitus, blass, anämisch; nicht wenige haben schon an Convulsionen, einige an hereditärer Lues gelitten.

Von entschiedenem Einflusse ist die Abstammung von asthmatischen Eltern, von Einfluss auch der Aufenthalt in ungesunden Wohnungen, in engen und lichtarmen Räumen, der rasche Wechsel von warmer und kalter Luft. Mitunter wird das Leiden durch Indigestionen (Asthma dyspepticum), mitunter durch Affectionen der Nase (Rhinitis chronica, Nasenpolypen), der Tonsillen (namentlich Adenoma der Tonsilla pharyngea) hervorgerufen.

Der Anfall selbst kann durch Zorn, Schreck oder überhaupt durch psychische Emotionen erzeugt werden, tritt aber meistens ohne erkennbaren Anlass auf.

Eine **Prophylaxis** kommt besonders bei den Kindern asthmatischer Eltern und dann in Betracht, wenn bereits ein anderes Kind derselben Familie an Asthma leidet. Zur Verhütung wird es wesentlich beitragen, wenn man die Kinder gut ernährt und, da sie stets gegen Temperaturwechsel sehr empfindlich sind, angemessen warm kleidet, durch Bäder und kalte Waschungen vorsichtig abhärtet, für Aufenthalt in möglichst gesunden, staubfreien Räumen und für fleissigen Aufenthalt im Freien Sorge trägt, sobald die Witterung es nur erlaubt.

Therapie. Die Behandlung des Bronchialasthma hat ebenfalls für gute Ernährung, angemessene Kleidung (Tragen von Vigogne-

unterzeug), für möglichst reine Binnenluft und fleissige Bewegung im Freien, jedoch unter Vermeidung scharfer Winde und kalter Luft, zu sorgen. Sehr heilsam erweist sich der Wechsel des Ortes, der Aufenthalt an der geschützten See, auf dem Lande oder in nicht zu hohem Gebirge; für die langandauernden Formen ist es vielleicht zu empfehlen, in Gebirgsstädten (Harz oder Thüringen) die Schule besuchen zu lassen.

Gegen das Bronchialasthma wendet man mit Erfolg das Bromammonium in grossen Dosen, sowie die Tinct. Lobel. infl. (1·0 bis 4·0 pro dosi) oder Tinct. Grindel. robust. (15—60 Tropfen 3mal am Tage) an. Ersteres verordne:

R. Amm. bromat. 5·0,
Aq. destillat. 100·0,
Sirup. liquirit. 10·0.
MDS. Dreimal täglich 10 Grm.

Bei heftigen Anfällen kann man Pyridininhalationen machen, indem man 5 Tropfen auf ein Taschentuch giesst und dieses vor die Brust bindet, oder kann Salpeterpapier verbrennen.

Ist das Asthma durch Nasen- oder Tonsillenaffectionen erzeugt, so sind diese zu beseitigen; ist es Folge von Indigestion, so schwindet es in der Regel sofort nach Erbrechen. Man soll also, wenn bei heftigen asthmatischen Beschwerden nach einem Diätfehler nicht von selbst Erbrechen kommt, dieses durch Rad. Ipecac. hervorrufen.

Literatur.

Moncorro, De l'asthme dans l'enfance et de son traitement. Paris 1888. *Soltmann,* Bresl. ärztl. Ztg. 1887, Nr. 13. *Gollasch,* Fortschritte der Med. 1889. *Baumgarten,* Wien. med. Presse. 1892, S. 274. *Le Gendre,* Union méd. 1888, Nr. 42.

6. Tracheitis und Bronchitis acuta.

Pathologische Anatomie. Bei Tracheitis und Bronchitis acuta ist die Schleimhaut der Trachea und der grossen Bronchien erster und zweiter Ordnung geröthet, deutlich injicirt, geschwollen, mit Schleim überzogen. Der letztere erscheint anfangs grauweiss, glasig und im weiteren Verlauf gelblich oder gelbgrünlich, sehr selten etwas blutig tingirt und enthält ausser Epithelzellen grosse, granulirte Eiterkörperchen, aber keine charakteristischen Bacterien.

Symptome. Die Krankheit beginnt häufig mit Schnupfen, Niesen, Heiserkeit und rauhem Husten, mitunter ohne jene erstbezeichneten Symptome, nur mit abgestossenem, trockenem Husten, der in ziemlich heftigen Anfällen, zumal beim Schreien, und häufig und sehr unangenehm im Bette auftritt. Daneben besteht Unlust zum Spiel, Nachlass des Appetites, geringes Fieber, das in den ersten (3—4) Tagen auch ziemlich hoch sein kann, unruhiger Schlaf, etwas beschleunigte Athmung ohne Erweiterung der Nasenflügel. Bei der Inspection des Brustkorbes sieht man nichts Abnormes ausser der geringen Beschleunigung der Athmung; auch die Percussion ergiebt negative Resultate. Die Auscultation aber lässt neben vesiculärem Athmen grobe Rasselgeräusche über dem ganzen Brustkorbe bei gleichzeitiger Bronchitis erkennen, bei der reinen Tracheitis ist die physikalische Untersuchung ganz negativ. Meist sind jedoch diese Zustände beide vorhanden.

Bei der Palpation erkennt man Rasseln über der Trachea und über dem Brustkorbe, fast überall, wo man seine Hand auflegt.

Auswurf wird von jüngeren Kindern heraufgehustet und alsbald verschluckt, von grösseren ausgehustet. Er hat die vorhin besprochene Consistenz und Farbe; blutige Streifchen zeigt er fast lediglich bei sehr heftigem Hustenreiz. Säuglinge, welche an Bronchitis leiden, erbrechen vielfach bei dem Husten infolge der Erschütterung und der geringeren Widerstandskraft der Cardiamusculatur.

Die Krankheit verläuft bei richtiger Pflege meist in der Weise, dass einige Tage nach ihrem Beginne der Husten seinen rauhen Ton verliert, locker wird, das Fieber nachlässt, der ruhige Schlaf zurückkehrt. Es bleibt dann der Husten noch einige Tage bestehen, um (nach 10—14 Tagen) allmählich ganz zu schwinden. Vielfach zieht sich der Katarrh, sei es infolge von Vernachlässigung, oder von Aufenthalt in unreiner Luft, oder von scrophulöser Constitution in die Länge und wird zur „chronischen Tracheo-Bronchitis", bei der die Kinder wochen- und monatelang husten, ohne dass sich ausser pfeifenden Geräuschen etwas Besonderes nachweisen liesse. Diese chronische Form ist häufiger bei Säuglingen. Sie ist bisweilen der Vorläufer der Scrophulose, respective der Bronchialdrüsentuberculose. (Von Wichtigkeit für die Prognose sind in solchen Fällen das Fehlen oder Vorhandensein von Drüsenschwellungen.) Vielfach dringt der Katarrh auch tiefer, d. h. er geht über in Capillarbronchitis und lobuläre Pneumonie. Durch diesen Uebergang wird in der Regel ein ungünstiger Ausgang hervorgerufen. Man sei deshalb stets auf der Hut, auch wenn die Bronchitis acuta unbedenklich zu sein scheint.

Mitunter verläuft die Bronchitis mit **asthmatischen Beschwerden**. Wo sich diese sogenannte asthmatische Bronchitis einstellt, handelt es sich meist um einen chronischen Katarrh der grossen und mittleren Bronchien, nur selten findet sie sich bei der Bronchitis acuta. Wir sehen dann, wie die Kinder zeitweise neben den Symptomen der Bronchitis typische Anfälle von Asthma bekommen, welche oft mehrere Stunden, oft den ganzen Tag, ja mit wechselnder Stärke oft mehrere Tage anhalten, häufig sehr quälend in der Nacht auftreten und vollständig erst mit der Bronchitis verschwinden. Die Untersuchung ergiebt verstärkte Arbeit der Inspirationsmuskeln, Erweiterung der Nasenflügel, Einziehung des Jugulum, des Epigastrium bei der Inspiration, beengtes Exspirium, im übrigen nur die Symptome der Bronchitis. Wird Schleim ausgehustet, so findet man auch bei Kindern dann vielfach *Charcot-Leyden*'sche[1]) Krystalle und eosinophile Zellen.[2]) Die letzteren scheinen im frühen Kindesalter nicht die diagnostische Bedeutung zu haben, wie in späterer Zeit (*Hock* und *Schlesinger*, Centralbl. f. klin. Med. 1891, 46).

Prognose. Die Prognose der Bronchitis acuta ist bei grösseren Kindern günstig, bei kleineren dubiös zu stellen. Niemand vermag bei diesen vorauszusehen, ob die Krankheit sich auf die grösseren und mittleren Bronchien beschränken wird. Besonders dubiös ist sie bei Säuglingen, bei schwächlichen, rachitischen, scrophulösen Kindern, bei Kindern phthisischer Eltern und bei solchen, welche dauernd in schlechter Luft sich aufhalten müssen. Das Asthma bronchiale, das

---

[1]) *Leyden*, Deutsch. med. Wochenschr. 1891, Nr. 38.
[2]) *Aronson*, Wiener med. Presse. 1892, S. 275.

meist im 3.—4.—5. Lebensjahre sich zu entwickeln scheint, dauert häufig bis in die Pubertät, hört dann gewöhnlich auf, bei manchen schwindet es aber überhaupt nicht, bei einigen, die gewissermassen disponirt sind, kehrt es im Alter wieder.

Die Diagnose der Bronchitis stellt man aus der Untersuchung der Brust, dem negativen Ergebniss der Percussion, dem Grade des Fiebers. Von der Influenza unterscheidet sich die einfache Bronchitis dadurch, dass bei dieser letzteren das Allgemeinbefinden weniger stark ergriffen ist und nervöse Symptome in den Hintergrund treten.

Aetiologie. Veranlasst wird die Tracheitis und Bronchitis acuta durch schroffen Temperaturwechsel. Erhitzung bei kühler Witterung, Erhitzung mit nachfolgender Lagerung auf dem Erdboden, mit nachfolgendem Aufenthalte in Zugluft, durch plötzliche Entziehung eines wärmenden Kleidungsstückes, durch zu kühle oder zu sehr protrahirte Bäder etc.

Tracheitis und Bronchitis finden sich bei Masern, bei Keuchhusten, bei Influenza und Rachitis als nahezu völlig regelmässige Erscheinung, sind verhältnissmässig häufig bei Anämischen und Scrophulösen und recidiviren leicht. Sie prävaliren im Frühlinge, nächstdem im Winter gegenüber dem Herbst und Sommer, herrschen oft epidemisch bei scharfen, kühlen Winden, bei plötzlichem Umspringen des äquatorialen in den polaren Strom, des Südwestwindes in den Nordwest und Nordost. Dass sie sehr häufig infectiöser Natur sind, erscheint zweifellos.

Die Ursache des Asthma bei Bronchitis liegt sehr oft in einer reizbaren Constitution des Kindes oder in der Abstammung von asthmatischen Eltern. Bemerkenswerth ist die auch von *Heubner* und anderen gemachte Beobachtung, dass das Asthma bronchiale einen sicheren, wenn auch unaufgeklärten Zusammenhang mit dem Ekzem hat. Es befällt nämlich gern Kinder, die in frühester Kindheit ein trockenes, meist über den ganzen Körper ausgedehntes und lange persistirendes Ekzem hatten. Auf einmal schwindet dies und nun entwickelt sich eigenthümlicher Weise das Asthma.

Ferner scheint es bisweilen an bestimmte Orte gebunden zu sein. Nur in einzelnen Fällen handelt es sich um die Anlage eines starren, unnachgiebigen Thorax.

Prophylaxis. Eine Prophylaxe der Tracheitis und Bronchitis kommt besonders für Kinder der ersten beiden Lebensjahre, sodann für schwächliche, scrophulöse, von phthisischen Eltern abstammende in Betracht, sodann für das Recidiv dieser Erkrankungen. Man verhütet die Tracheo-Bronchitis dadurch, dass die Kinder mit Vorsicht und unter Berücksichtigung der Constitution durch Bäder und kalte Waschungen abgehärtet, dem Klima angemessen gekleidet, vor schroffen Temperaturwechseln möglichst bewahrt, in reiner Luft gehalten, thunlichst viel ins Freie geführt, vor naher Berührung mit katarrhalisch erkrankten Kindern und Erwachsenen in Acht genommen werden. Zur Verhütung der Recidive erweist sich ausser der systematischen Abhärtung das permanente Tragen eines weichen Flanell- oder Vigogne- oder Merinojäckchens auf blosser Haut ungemein probat.

Die Behandlung. Das erkrankte Kind hat, sobald seine Bronchitis erkannt ist, das Zimmer zu hüten und muss, wenn es fiebert oder

wenn es noch unter fünf Jahren ist, im Bette bleiben, bis der Husten völlig locker wird, das Fieber vollständig schwindet. *Priessnitz*'sche Einwicklung ist häufig angebracht. Die Temperatur des Zimmers sei in der kühlen Jahreszeit nicht unter 14° R., die Luft in demselben rein und nicht trocken. Derartige Fürsorge ist zugleich das beste Prophylacticum gegen Chronischwerden und gegen den Uebergang in Capillarbronchitis. Ausserdem muss man den Kindern nur lauwarme Milch, lauen Gerstenschleim, warme Milch mit Emser Brunnen reichen und kann, wenn sie nicht fiebern, auch eingeweichten Zwieback, Semmel, Reisbrei, Kartoffelbrei, Bratenfleisch gestatten. Für regelmässige Darmentleerung sorge man durch Stuhlzäpfchen, Magnes. usta oder Rad. Rhei. Gegen den Hustenreiz ist ausser dem Emser Brunnen häufig das beste Mittel ein Inf. rad. Ipecacuanhae allein, oder in Verbindung mit Narcoticis.

Rp. Inf. rad. Ipecac. 0·25—0·5 : 100·0,
Sirup. Altheae 10·0.
MDS. Alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel;

oder Rp. Inf. rad. Ipecac. 0·25 : 80·0,
Extract. Belladonn. 0·05 (s. Aq. lauroceras. 2·0),
Sirup. Altheae ad 100·0.
MDS. Alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel.

Oder man verordnet bei kleineren Kindern gern Sirup. Ipecacuanhae, Sirup. Altheae oder Sirup. Senegae aa. 20·0, alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel; bei starkem Hustenreiz mit einem Zusatz von Extract. Belladonnae.

Rp. Extract. Belladonn. 0·05,
Aq. lauroceras. 1·0—2·0,
Sirup. Altheae,
Sirup. Ipecac. aa. 30·0.
MDS. Drei- bis viermal täglich 1 Kaffeelöffel.

Ist die Expectoration erschwert, so setzt man Liquor Ammon. anisat. 1·0—2·0 zum Ipecacuanhainfus hinzu, oder man giebt Liquor Ammon. anis. in Tropfen (3—5 Tropfen alle 3 Stunden in Zuckerwasser oder Haferschleim). Bisweilen leistet Vin. stibiat. 5·0, Sirup. Altheae 30·0 gute Dienste. Bei älteren Kindern ist folgendes Recept empfehlenswerth:

Rp. Ammon. chlorat. 1·5
Aq. lauroceras. 5·0
Morph. muriat. 0·01
Sirup. Naphae 20·0,
Aq. dest. ad 100·0.
MDS. Alle 3 Stunden 1 Kinderlöffel.

Die mit Narcoticis verbundenen Mittel reiche man auch besonders vor dem Schlafengehen, um den so häufig in der Nacht auftretenden Reizhusten zu mildern.

Bei der chronischen Bronchitis empfehlen sich bei trockenem Katarrh Inhalationen von Soole- und Kochsalzwässern, bei lockerem, reichlichem Auswurf dagegen Inhalationen von Carbolsäure (Vorsicht!) und Terpentinöl oder Terpentinhydrat innerlich.

Rp. Terpentini hydrati 0·2—0·5. oder Rp. Terpentini hydrati 1·0—2·0,
DS. Dreimal täglich 1 Pulver. Spirit. dilut. 10·0,
Aq. dest. ad 100·0.
MDS. Drei- bis viermal täglich 1 Kinderlöffel.

Empfehlenswerth ist es auch, derartige kranke Kinder im Sommer einige Monate in Soolbäder an der See zu schicken (Colberg z. B.) oder in einfache Soolbäder (Kösen, Elmen), und, wenn es die Verhältnisse erlauben, ihnen im Winter ein mildes Klima (Riviera, Egypten, Algier, Sicilien) anzurathen. Auf alle Fälle ist bei milder Luft möglichst ausgedehnter Aufenthalt in der Luft dringend anzurathen.

Gegen die mit Asthma einhergehende Bronchitis ist von unverkennbarem Nutzen das Jodkalium in grosser Dosis:

Rp. Kal. jodat. 5·0—7·5,
Sirup. simpl. 20·0,
Aq. dest. 100·0.
MDS. Dreimal täglich 10 Grm.

Man verordnet nur eine Flasche; hilft diese einmalige grosse Dose nicht, so sieht man auch von längerem Gebrauch meist keinen Nutzen. Nach einer grösseren Pause (4 Wochen) verordnet man das Mittel von neuem.

Von grossem Nutzen ist der Aufenthalt an der Nordsee, und zwar hat *Heubner* bisweilen geradezu überraschende Erfolge von dem in geschützter Lage gelegenen Wyk (auf Föhr) gesehen, wenngleich in einzelnen Fällen der Erfolg auch erst nach dem Kuraufenthalt eintritt. Dabei ist es rathsam, beim Aufenthalt an der See die Kinder durch leichte, luftige Kleidung und durch Barfusslaufen am Strande abzuhärten.

Ueberhaupt ist Luftwechsel zu empfehlen; für die langdauernden Fälle erscheint es vortheilhaft, die Kinder die Schuljahre in nicht zu hoch gelegenen Gebirgsgegenden (Harz und Thüringen) durchmachen zu lassen.

Bei starrem Thorax ist Athem-, respective Lungengymnastik (active und passive) am Platze.

7. Bronchitis capillaris und lobuläre Pneumonie.

Pathologische Anatomie. Bei der Bronchitis capillaris findet man neben Röthung und Schwellung der Mucosa in den grösseren wie mittleren Bronchien auch Röthung und Schwellung der Mucosa in den kleinen und kleinsten Bronchien. Das Lumen der letzteren ist infolge der Schwellung stark verengt. Inmitten der kleinen und kleinsten Bronchien zeigt sich Schleim von gleicher Beschaffenheit wie bei dem acuten Katarrh der grossen Bronchien. Häufig trifft man im Bereiche der entzündeten Bronchiolen Atelectase als Folge der Verstopfung durch Schleim und Schwellung, oder acutes Lungenemphysem durch Versperrung des Exspirationsstromes, häufig auch entzündliche Affection des Gewebes der Lungen, d. h. lobuläre Pneumonie. In letzterem Falle finden wir das Gewebe zunächst stets inselförmig, läppchenweise erkrankt und erkennen diese Erkrankung bei der Section unschwer daran, dass an der Oberfläche oder in der Tiefe mehr oder weniger zahlreiche kleine Partien sich härtlich anfühlen, welche sich kaum merklich aufblasen lassen, beim Durchschneiden bläulichroth, nicht körnig, vielmehr ziemlich glatt erscheinen und eine schleimige oder röthlich-schleimige Flüssigkeit enthalten. Diese Theilchen der Lunge schwimmen nicht im Wasser, gehen vielmehr sofort unter. Untersucht man sie mikroskopisch, so findet man die Wände der Lungenalveolen von einem Netz erweiterter Gefässe durchzogen, mit Rundzellen durchsetzt, den schlei-

migen Inhalt aus zahllosen Eiterkörperchen und Epithelzellen bestehend, aber frei von Fibrin und Blutkörperchen.

Symptome. Die Capillarbronchitis beginnt wohl immer mit den Erscheinungen eines acuten Katarrhes der grösseren und mittleren Bronchien, wie sie vorhin geschildert wurden. Sobald sich aber der Process auf die kleinen und kleinsten Bronchien fortpflanzt, und sich dies in verhältnissmässig kurzer Zeit mit gleichzeitiger Ausbreitung auf einen grossen Theil des Bronchialbaumes vollzieht, so treten plötzlich mitten in der Gesundheit des Kindes die bedrohlichsten Erscheinungen auf. Es wird die bis dahin feuchte Nase trocken, das Fieber schnellt in die Höhe, die Unruhe steigert sich, Kurzathmigkeit tritt ein. Die Temperatur hebt sich auf 39·5° und darüber, der Schlaf wird oberflächlich, die Zahl der Athemzüge beträgt 40 und mehr in der Minute (bei Säuglingen 60—100), die Exspiration ist gedehnter als in der Norm und accentuirt, die Nasenflügel werden beim Inspiriren mit erweitert. Gleichzeitig lässt der Appetit nach; auch belegt sich die Zunge stärker, der Husten wird trockner und schmerzhaft. Untersucht man den Thorax, so findet man die nämlichen Zeichen wie bei acuter Bronchitis; nur ist das Rasseln an mehr oder weniger ausgebreiteten Partien feinblasig, besonders oft hinten unten; später findet sich bisweilen auch Dämpfung kleiner Bezirke. Auch werden Epigastrium und die unteren Rippen bei krampfhafter Athmung inspiratorisch eingedrückt („Flankenathmen“). Im weiteren Verlaufe hält sich die Temperatur auf der bezeichneten Höhe, macht Remissionen, fällt von ihrer Höhe herab, hebt sich aber dann aufs neue, wenn bisher gesund gebliebene Partien des Bronchialbaumes befallen werden. Die Unruhe des Kindes bleibt sehr gross, der Husten kurz und schmerzhaft, die Athemfrequenz steigt eher noch an, die Accentuirung des Exspiriums nimmt zu. Bei Säuglingen tritt zu allen diesen Symptomen in der Regel oft noch Erbrechen und Durchfall hinzu, während grössere Kinder häufig verstopft sind.

Wenn dieser Zustand etwa eine Woche gedauert hat und einem günstigen Ende sich zuneigt, auch nicht in lobuläre Pneumonie übergeht, so beginnt allmählich, nie plötzlich, das Fieber und die Accentuirung des Exspiriums nachzulassen, der Husten lockerer, die Nase ein wenig feucht zu werden. Auch ermässigt sich die Athemfrequenz; etwas ruhigerer Schlaf tritt ein und die Zunge wird reiner. Nach einigen weiteren Tagen ist das Fieber ganz geschwunden, der Husten vollkommen locker und schmerzlos geworden, der Appetit zurückgekehrt, und mit diesem Nachlassen der Erscheinungen tritt das Kind in die Genesung ein.

Oft endigt aber die Krankheit ungünstig. Nicht selten findet dann ein Uebergang in lobuläre Pneumonie statt. Aber es kann auch, besonders bei Kindern der ersten beiden Jahre, bei schwächlichen, durch anderweitige Leiden sehr heruntergekommenen, innerhalb 6—8—10 Tagen oder schon früher unter Zunahme der vorher geschilderten Erscheinungen der Tod eintreten. Die Pulsfrequenz steigt, die Herzkraft sinkt, die Kurzathmigkeit wird immer grösser, die Kinder liegen da todesmatt mit glanzlosen, hilfeflehenden Augen, das Gesicht eingefallen, mit cyanotischer Färbung, und unter Kohlen-

säurevergiftung, also suffocatorisch oder auch durch Herzparalyse gehen sie zugrunde.

Der Uebergang in **lobuläre Pneumonie** vollzieht sich, soweit es den Sinnen wahrnehmbar ist, allmählich. Fieber, Athemfrequenz, Accentuirung des Exspiriums und febrile Dyspepsie bleiben nahezu unverändert; dasselbe gilt von dem Husten, nur lässt dieser, wenn eine etwas grössere Zahl von Lungenläppchen erkrankt, ein wenig an Frequenz nach, wird aber kürzer und schmerzhafter. Das laute Schreien hört auf und macht einem Wimmern oder Stöhnen Platz. Nach und nach treten charakteristische Ergebnisse der Brustuntersuchung hervor. Die Inspection freilich lässt ausser dem raschen Athmen nur dasselbe Eingezogenwerden der unteren Rippen bei der Inspiration erkennen, wie es schon in der capillären Bronchitis zu beobachten ist. Aber die Percussion ergiebt, wenn auch nicht gleich am ersten Tage, hinten unten sowohl rechts als links neben der Wirbelsäule, oft auch an anderen Stellen (Fossa supra- und infraspinata) eine Dämpfung. Sind die entzündeten Partien klein und tiefliegend, so lässt sich freilich dieselbe nicht nachweisen. Beim Auscultiren nimmt man ausser groben und feineren Rasselgeräuschen über den gedämpft klingenden Partien Knisterrasseln und bronchiales Athmen wahr und die Palpation ergiebt, wenn die lobulär-pneumonischen Herde zu etwas grösserem Umfange confluiren, deutlich ein Vibriren der Stimme beim Schreien und ein Vibriren des Rasselns.

Diese Zeichen nehmen zunächst zu, allerdings nur selten steigt die obere Linie der Dämpfung, wenn sie hinten unten constatirt wurde, von Tag zu Tag höher, bis schliesslich zur Gegend der Spina scapulae, und die ganze gedämpft percutirte Partie umfasst dann zwei ziemlich gleich breite und gleich hohe Felder rechts und links neben der Wirbelsäule. Die Auscultation lässt hier immer deutlicher das bronchiale Athmen erkennen. Inzwischen hält sich das Fieber auf der Höhe zwischen 39° und 40° mit Morgenremissionen. Der Schlaf bleibt unruhig, der Appetit gering, der Durst gross, der Stuhl bei Säuglingen meist diarrhoisch, bei grösseren Kindern verstopft. Die Athmung ist sehr beschleunigt, das Exspirium noch stärker accentuirt als vorher, der Husten sehr kurz und stets schmerzhaft. So bleibt der Zustand im günstigen Falle etwa eine Woche. Dann werden die Remissionen des Fiebers grösser, die Athemzüge etwas weniger beschleunigt, die Exspirationen weniger stöhnend. Die Dämpfung verliert langsam an Umfang. Auch beginnt der Husten sich etwas zu lockern und der Schlaf ruhiger zu werden. Gleichzeitig pflegt die Nase etwas feucht zu werden, gelegentlich Niesen sich einzustellen, der Appetit sich ein wenig zu regen. Es vergehen jedoch immer noch Tage, bis das Fieber ganz geschwunden, der Husten ganz locker und schmerzlos geworden ist, das Exspirium gar nicht mehr accentuirt klingt, die Zunge voll sich reinigt, der Appetit sehr lebhaft hervortritt, die örtliche Untersuchung nirgends mehr Dämpfung, nirgends mehr bronchiales Athmen erkennen lässt.

Mitunter dauert der Process der Lösung erheblich länger, sieben, acht, ja zehn Tage. Nicht selten erneuert sich sogar nach einer Verringerung des Fiebers und Nachlass der örtlichen Symptome der Krankheitsprocess noch einmal. Die Temperatur schnellt wieder in

die Höhe und die Untersuchung der Brustorgane ergiebt, dass an anderen Stellen der Lungen lobulär-pneumonische Herde entstanden sind. Bisweilen kommt es auch durch Aneinanderlegung einer Zahl von kleinen Herden zur Ausbreitung über einen ganzen Lappen, zur lobären Pneumonie. Inzwischen verschlimmern sich auch die sonstigen Symptome, welche eben angefangen hatten, nachzulassen, aufs neue, und im günstigen Falle vergeht wieder eine Reihe von Tagen, ehe die definitive Defervescenz des Fiebers und die definitive Lösung constatirt werden kann.

Oft führt die lobuläre Pneumonie zum Tode, indem die durch die voraufgegangene Bronchitis und Capillarbronchitis bereits geschwächten und heruntergekommenen Kinder bei Mitbetheiligung des Lungengewebes durch die Höhe des Fiebers, die stärkere Arbeit des Herzens, den Nachlass des Appetites, den Mangel an ruhigem Schlaf, unter den Zeichen zunehmender Entkräftung schliesslich zugrunde gehen. Andere Kinder sterben offenkundig durch allmähliche Kohlensäurevergiftung, also suffocatorisch. Dieselbe kündigt sich durch bläulich-blasse Färbung der Lippen, Kühlwerden der Extremitäten und der Nasenspitze an, durch frequenten, kleinen Puls, Schwäche der Herztöne und Trachealrasseln.

Vielfach geht die lobuläre Pneumonie in chronische über. Dies erfolgt, wenn der Inhalt der Alveolen eine Eindickung und Verkäsung erfährt, oder wenn sich eine Entzündung des interstitiellen Gewebes ausbildet. Näheres darüber siehe in dem Capitel: „Chronische Pneumonie." Durch Zerfall der verkästen Herde können Cavernen und Abscesse entstehen und letztere können dann Pneumothorax veranlassen (*Steffen,* Klinik d. Kinderheilk. I, 96 u. 268). Ungemein selten entwickelt sich aus der lobulären Pneumonie Lungenbrand. Ziemlich häufig dagegen schliesst an diese Form der Pneumonie sich Miliartuberculose an und oft ist sie von vornherein tuberculöser Natur. Nicht selten complicirt sich die lobuläre Pneumonie mit Pleuritis, mit Gastrointestinalkatarrh, ab und zu auch mit Meningitis, mit Pericarditis, mit Otitis.

Die **Prognose** der Capillarbronchitis und der lobulären Pneumonie ist nach allem diesen eine dubiöse. Ungünstiger stellt sie sich bei Kindern des ersten, auch noch des zweiten Jahres, ungünstiger bei schwächlichen, heruntergekommenen, rachitischen, scrophulösen, günstiger bei grösseren, übrigens gesunden, hereditär nicht belasteten. Bedenklich ist jede stark ausgebreitete Capillarbronchitis, weil sie den Gasaustausch so sehr herabsetzt, bedenklich ebenso jede ausgebreitete lobuläre Pneumonie, sehr bedenklich endlich ihr Uebergang in chronische Pneumonie, zumal bei scrophulösen, phthisisch beanlagten Kindern, und die Complication mit Pleuritis oder mit Meningitis.

Die **Diagnose** der Capillarbronchitis und lobulären Pneumonie macht man aus der Anamnese, dem Verhalten der Temperatur und den Ergebnissen der örtlichen Untersuchung. Ist das Kind zuerst katarrhalisch mit mässigem Fieber erkrankt gewesen, hat sich dann aber die Temperatur plötzlich gesteigert, so spricht schon dies für Uebergang der Bronchitis in Capillarbronchitis. Zeigt sich ausserdem, dass die Athmung sehr frequent ist, dass die Inspirationen sich mit Einziehung der unteren Rippen verbinden, dass die Exspirationen

stöhnend sind, die Sprache kurz und abgesetzt ist, dass neben gröberen Rasselgeräuschen auch feinere auftreten, die Percussion aber keine Dämpfung, die Auscultation kein bronchiales Athmen feststellt, so ist die Diagnose der Capillarbronchitis gesichert. Zeigt sich sodann, dass bei den nämlichen Erscheinungen von Athmungsfrequenz, von inspiratorischer Einziehung, von exspiratorischem Stöhnen, die Percussion an einzelnen Stellen Dämpfung, die Auscultation bronchiales Athmen constatirt, so ist Pneumonie vorhanden. Den Unterschied der lobulären von der lobären macht man aus der Anamnese, dem Umfange der Dämpfung und dem Verlaufe. Die lobäre erscheint meist plötzlich mit hohem Fieber (40—41°) und Erbrechen, ohne präliminare Bronchitis und verläuft auch bei Kindern in der Regel oft kritisirend, rasch günstig; die Dämpfung umfasst einen Lappen oder einen grösseren Theil desselben, nicht kleinere Partien. Im Gegensatz zur lobären Pneumonie findet sich die lobuläre (catarrhalische) vorwiegend im frühen Kindesalter, speciell oft im Säuglingsalter.

Nicht überflüssig ist es, zu betonen, dass bei heruntergekommenen Kindern Capillarbronchitis und lobuläre Pneumonie, wenn auch mit Steigerung der Pulszahl, so doch ohne Steigerung der Eigentemperatur verlaufen kann. Bei grosser Athemfrequenz, die dann niemals fehlt, soll man also auch, wenn keine Fiebertemperatur vorhanden ist, das Augenmerk auf jene Krankheiten richten.

Aetiologie. Die Aetiologie der Capillarbronchitis und der lobulären Pneumonie ist im allgemeinen diejenige der acuten Bronchitis (Erkältung, unreine Luft, Infection). Der Grund, weshalb die Bronchitis so oft in die beiden beschriebenen Krankheiten übergeht, liegt zum Theil darin, dass die an ihr erkrankten Kinder so häufig in unreiner, staubiger Luft sich aufhalten müssen. Es ist wohl anzunehmen, dass dabei der die Mucosa reizende, oft infectiöse Staub allmählich weiter vordringt. Dazu kommt aber noch ein anderes Moment, nämlich anhaltendes Liegen auf dem Rücken. Denn hierbei findet eine geringere Ventilation und Blutcirculation in den hinteren unteren Partien der Lunge statt, die ja am häufigsten Sitz der lobulären Pneumonie sind. Auf dasselbe Moment und geringe Widerstandskraft ist es auch wohl zurückzuführen, dass schwächliche, heruntergekommene, rachitische Kinder verhältnissmässig häufiger als gleichalterige vollkräftige an Capillarbronchitis und lobulärer Pneumonie erkranken. Ferner muss darauf hingewiesen werden, dass diese Pneumonie auch durch Aspiration von Nahrungsmitteln, von Schleim aus dem Pharynx zustande kommen kann (Schluckpneumonie), und dass dies besonders bei stark geschwächten, soporös daliegenden, auch bei tracheotomirten Kindern beobachtet wird. Endlich sei betont, dass katarrhalische Pneumonie sehr häufig im Gefolge von Masern, Keuchhusten, Influenza, durch Verschleppung der Infectionserreger in die Alveolen oder Verlegung des Lumens kleiner Bronchi mit nachfolgender Atelectase und Entzündung sich entwickelt. In einer Zahl von Fällen lässt sich auch bei lobulärer Pneumonie im Sputum und Mundrachensecret der *Fränkel*'sche Diplokokkus, in anderen Streptokokken nachweisen. Sie ist also wohl meistens infectiöser Natur.

Prophylaxis. Die allgemeine Prophylaxis der Bronchitis capillaris und lobulären Pneumonie liegt in der möglichsten Schonung kleiner Kinder bei schroffen Temperaturwechseln, in angemessener Kleidung, angemessener Abhärtung, in Fürsorge für salubre Wohnräume und in der Fernhaltung der Kinder von Grippe-, Masern- und Keuchhustenkranken. Um den Uebergang der acuten Bronchitis in die fraglichen beiden Krankheiten zu verhüten, ist es nöthig, dieselbe von vorneherein nicht leicht zu nehmen, sondern stets mit Rücksicht auf die Möglichkeit jenes Ueberganges anzuordnen, dass die betreffenden Kinder rechtzeitig und lange genug das Zimmer, respective das Bett hüten. Es ist ferner dafür zu sorgen, dass die Luft in den Krankenzimmern möglichst rein gehalten wird, und dass die an Bronchitis acuta erkrankten Kinder nicht zu anhaltend auf dem Rücken oder auf einer Seite liegen. Namentlich die kleinen und schwächlichen müssen wiederholt am Tage aufgenommen, in ein Wolltuch geschlagen und aufrecht umhergetragen werden. Um Schluckpneumonie zu verhüten, muss man verordnen, dass die Fütterung der schwächlichen Kinder mit grösster Vorsicht, nicht im Sopor, erfolge.

Die **Therapie** darf bei der Feststellung einer Capillarbronchitis und lobulären Pneumonie sich nicht exspectativ verhalten. Was die allgemeinen Anordnungen bezüglich des Zimmers, der Temperatur desselben und bezüglich der Diät anbetrifft, so bleiben sie die nämlichen wie bei der acuten Bronchitis. Doch füge man der lauen Milch, dem Gerstenschleim, dem Gerstenschleim mit wenig Malzextract, oder Abkochung von *Rademann's* Kindermehl oder künstlichem Rahmgemenge von vorneherein diätetische Stimulantien hinzu, d. h. Kalbfleisch-, Tauben- oder Rindfleischbrühe; auch Wein rein oder in Verdünnung zur Anregung der Herzthätigkeit. In der Reconvalescenz gehe man allmählich zu einer kräftigeren Diät über.

Ausserdem besteht für die Therapie die wichtige Indication, gleich beim ersten Auftreten der Capillarbronchitis die Bronchien zu entlasten. Zu dem Zwecke muss ein Brechmittel gereicht werden, am besten die Rad. Ipecac. Man reicht:

Rp. Rad. Ipecac. 0·5,
Fiat pulv. Disp. doses 6.
DS. Alle 10 Minuten 1 Pulver bis zum Erbrechen;

oder Rp. P. rad. Ipecac. 4·0,
Sirup. Altheae ad 30·0.
MDS. Alle 10 Minuten 1 Theelöffel bis zur Wirkung. Dazwischen lauwarmes Wasser trinken lassen.

Nach dem Erbrechen lässt man das Kind zuerst ganz in Ruhe. In der Regel schläft es ein wenig, da es besser athmen kann. Wacht es auf, so macht man nasse kalte Einwicklungen des Brustkorbes, welche auch über die Schultern fortgehen, mit wollener Einwicklung darüber, und wiederholt sie alle $^1/_2$—2 Stnnden; dieselben können auch im Schlaf fortgesetzt werden. Bessert sich der Zustand nicht, so schreitet man zu lauen Bädern (24—28° R.) mit kalten Uebergiessungen der Brust, des Bauches und des Rückens des Kindes, wodurch noch tiefere Inspirationen als durch den hydropathischen Umschlag ausgelöst werden.

Bei schwächlichen, decrepiden Kindern nehme man kein eiskaltes, sondern stubenwarmes Wasser, bei Collapserscheinungen gebe man vor und nach dem Bade 1 Theelöffel Wein. Ausser den Einwicklungen ist die Darreichung von Chinin zu verordnen, als dem besten Mittel, das Fieber einzuschränken, ohne die Kraft des Herzens oder des Nervensystems zu vermindern, z. B.:

Rp. Chinini muriat. 0·1,
Sacch. albi 0·5,
M. f. pulv. Disp. doses 10.
DS. Zweimal täglich 1 Pulver für ein 1½jähriges Kind;

oder dasselbe als Klystier:

Rp. Chinini muriat. 1·0,
Acid. muriat. dilut. q. s. ad solut.,
Aq. dest. ad 60·0.
DS. Zu 3 Klystieren.

Sobald aber Schwächezustände eintreten und kein genügendes Heraufhusten des Schleimes stattfindet, schreitet man zur Darreichung von Expectorantien, besonders der Rad. Senegae, nach folgender Vorschrift:

Rp. Decoct. rad. Senegae (e 2·0—5·0) 100·0,
Elixir. e Succo Liquirit. 20·0.
MDS. Alle Stunde ½ Esslöffel;

oder Rp. Inf. rad. Ipecac. 0·3 : 100·0,
Liq. Ammon. anisat. 1·5,
Sirup. simpl. 20·0.
MDS. Alle 2 Stunden 1 Kaffee- bis Kinderlöffel;

oder Rp. Liq. Ammon. anisat. 10·0.
MDS. Alle 3 Stunden 3—5 Tropfen in Zuckerwasser oder Haferschleim.

Auch der Liq. Ammonii anisatus kann dem Decoct. rad. Senegae in dem Verhältnisse zugesetzt werden, dass auf jede Dosis 1 Tropfen für ein 1jähriges, 3 Tropfen für ein 5jähriges Kind kommen.

Ebenso darf man den Campher und Flor. Benzoes verordnen, z. B.:

Rp. Camphorae trit. 0·01—0·03,
Flor. Benzoes 0·01,
Sacchari 0·5.
M. f. pulv. Disp. doses 10 in chart. cerat.
DS. Alle Stunde 1 Pulver.

Nicht gern giebt man im Verlaufe der Capillarbronchitis öfter als einmal ein Brechmittel. Sie nützen nur im ersten Beginne, schaden, weil schwächend, wenn sie in einem späteren Stadium gereicht werden.

Verschlimmert sich trotz all dieser Vorkehrungen der Zustand, so schreite man zu energischen Ableitungen auf die Haut. Versagen trockene Einwicklungen des ganzen Körpers in wollene Decken mit einstündigem Nachschwitzen, oder die feuchten Ganz-Einpackungen, so gehe man zur Senfeinwicklung über. Zu diesem Zwecke wird ½ Kilo Senfmehl in 2 Liter heissen Wassers eingerührt, dasselbe lässt man dann so lange ziehen, bis sich Senföl entwickelt. Dann wird ein Tuch eingetaucht, ausgewunden und das Kind in dasselbe wie in einen Sack eingewickelt, darüber eine wollene Decke. In dieser

Einwicklung bleibt das Kind, das bei genügender Wirkung schon nach 20 Minuten „roth wie ein Krebs" aussehen soll, $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde, bis der Schweiss herunterträufelt, liegen. Dann wird das Kind abgewaschen und kommt in ein laues Bad mit kalter Uebergiessung oder in eine einfache feuchte Einwicklung, in der es 1—1$^1/_2$ Stunden liegen bleibt. Man schrecke vor dieser etwas energischen Kur, die der Arzt am besten das erste Mal selbst zeigt, nicht zurück, sie wirkt in schweren Fällen bisweilen lebensrettend.

Bei lobulärer Pneumonie ist die nämliche Medication angezeigt, also *Priessnitz*'sche Umschläge, eventuell laue Bäder mit kalten Uebergiessungen etc.; auch empfiehlt sich anfangs Salicyl oder Antipyrin.

Rp. Natr. salicyl. 3·0,
Aq. dest. ad 100·0.
MDS. Alle 3 Stunden 1 Kinderlöffel.

oder

Rp. Antipyrin 0·1—0·2.
DS. Drei- bis viermal täglich 1 Pulver.

Wenn aber die Lösung sich in die Länge zieht, greife man zum Jodkalium, welches dann oft vortrefflich wirkt, z. B.:

Rp. Kalii jodati 2·0.
Aq. dest. 100·0.
Solve. MDS. Alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel (für ein 3jähriges Kind).

Diese Lösung muss, wenn nicht früher Besserung erkennbar wird, wenigstens eine volle Woche hindurch gereicht werden.

Gegen die complicirende Gastroenteritis der kleinen Kinder schreite man lediglich diätetisch ein.

Literatur.

v. Ziemssen, Pleuritis und Pneumonie im Kindesalter. 1862.
Wyss, *Gerhardt's* Handb. III, 2.
Henoch, Vorlesungen. 6. Aufl., S. 352.
Neumann, Jahrb. f. Kinderheilk. 30, S. 233.
Queissner, Ebendort. S. 277.
Steffen, Klinik der Kinderheilk. I. *Dujardin-Beaumetz*, Bull. de thér. 30. Juni 1887.
v. Dusch, Jahrb. f. Kinderheilk. 28, 340. *Netter*, Revue d'hyg. XI, Nr. 6.

8. Croupöse Bronchitis.

Die croupöse Bronchitis ist ihrem Wesen nach ein Analogon des Larynxcroups, d. h. eine entzündliche Affection der Bronchialmucosa mit Bildung einer der letzteren aufliegenden Membran.

Die **pathologische Anatomie** ergiebt Röthung der Mucosa in den grossen und kleinen Bronchien, sowie auf der Mucosa eine weissgraue, später weissgelbliche mehrschichtige, aus fibrinähnlicher Substanz bestehende Haut, welche nicht in ihre Unterlage eingreift. Oft ist gleichzeitig Larynxcroup vorhanden, und oft tritt croupöse Pneumonie hinzu.

Symptome. Die selbständige Krankheit beginnt bald acut, bald subacut und wird am häufigsten secundär im Verlaufe der Diphtherie beobachtet; indessen findet sich auch primärer essentieller Bronchialcroup im Kindesalter. Im ersten Falle tritt Frösteln, Uebelkeit, starkes Fieber, heftiger Husten, grosse Unruhe und erhebliche Athemnoth ein, im letzteren Falle allgemeines Unbehagen, Gähnen, trockener Husten, mässiges Fieber. Aber auch wenn der Beginn nicht stürmisch ist, steigern sich doch die Symptome nach kurzer Zeit zu bedeutender Höhe, so dass sie dann denen gleichen, mit welchen die acute Form anfängt. Untersucht man die Patienten, so

findet man grosse Athemfrequenz, starke inspiratorische Erweiterung der Nasenflügel, inspiratorisches Einziehen des Epigastrium, des Jugulum, gedehntes Inspirium, gedehntes Exspirium, beim Percutiren keine abnorme Dämpfung, beim Auscultiren kein bronchiales Athmen, wenn nicht croupöse Pneumonie gleichzeitig vorhanden ist, beim Palpiren keine Verstärkung der Vibrationen während des Schreiens oder Sprechens. Der Husten bleibt trocken, lockert sich aber zeitweise etwas und befördert dann Fetzen von Membranen oder zusammenhängende Ausgüsse grösserer Verzweigungen der Bronchien zu Tage. Die Nase ist trocken, das Weinen erfolgt ohne Thränen. Der Puls ist sehr frequent, die Temperatur liegt zwischen 39—40°, oft noch höher, macht geringe Remissionen am Morgen, mitunter plötzliche Exacerbationen; die Zunge zeigt starken Belag, der Durst ist gross, der Appetit gering, der Stuhl meist verstopft, die Urinabsonderung vermindert, der Schlaf sehr unruhig. Diese Symptome bleiben in der Regel eine Reihe von Tagen, eine Woche und darüber sich ziemlich gleich, lassen wohl zeitweise ein wenig nach, steigen aber dann auch wieder an. Allmählich neigt die Krankheit sich einem günstigen Ausgange zu. Die Nase wird feucht, der Schlaf etwas ruhiger, die Temperatur sinkt, der Husten lockert sich, die Zunge erscheint etwas feuchter und weniger belegt und der Appetit beginnt sich zu regen. Doch vergehen meistens fünf und mehr Tage, ehe die Temperatur völlig zur Norm zurückkehrt, der Husten ganz katarrhalisch klingt, jede Spur inspiratorischer Einziehung des Epigastriums schwindet.

Gar nicht selten wird die Besserung durch eine Exacerbation unterbrochen. Es können dann weitere acht Tage vergehen, ehe aufs neue Nachlass der Symptome sich einstellt. Diese Relapse wiederholen sich bisweilen öfter, so dass die Krankheit sich oft mehrere Wochen hinzieht und die Kinder im höchsten Grade schwächt.

Leider nimmt die croupöse Bronchitis aber auch häufig ein ungünstiges Ende. Erstreckt sich der Process auf einen grossen Theil der Bronchienverästelung, so gehen die kleinen Patienten früh suffocatorisch zugrunde, oder sie sterben nach wiederholten Recidiven an Entkräftung unter den Erscheinungen von Herzparalyse.

Mitunter nimmt die Krankheit einen ganz chronischen, auf einige Monate sich ausdehnenden Verlauf. In solchen Fällen pflegt meist Genesung einzutreten, wenn nicht eine intercurrente croupöse Pneumonie den Zustand plötzlich verschlimmert oder die Kräfte des betreffenden Kindes nachlassen. Ab und zu folgt Emphysem auf Bronchitis crouposa.

Die **Prognose** der croupösen Bronchitis ist dubiös. Ungünstig stellt sie sich bei noch kleinen und schwächlichen Kindern, bei gleichzeitigem Larynxcroup, beim Hinzutritt von croupöser Pneumonie, bei immer sich erneuernden Recidiven, relativ günstig bei einem mehr gleichmässigen, nicht heftigen chronischen Verlaufe. Heftige Athemnoth und starke Cyanose sind sehr bedenkliche Zeichen.

Die **Diagnose** macht man durch die Untersuchung der Brustorgane und etwaigen Auswurfes. Schwere Beeinträchtigung der Athmung, inspiratorische Erweiterung der Nasenöffnungen, Einziehung des Epigastrium ohne Zeichen von Capillarbronchitis und

lobulärer Pneumonie, ohne Zeichen von Larynxödem und Larynxcroup deuten auf croupöse Bronchitis hin. Aber erst das Erscheinen von Membranfetzen, von Ausgüssen der Bronchien im Auswurf bringt den Beweis.

Aetiologie. Die Ursachen der croupösen Bronchitis sind dieselben, wie diejenigen des Larynxcroups. Ich verweise also auf das dort Gesagte. Befallen werden Kinder jeden Alters.

Prophylaxis und **Therapie.** Auch bezüglich der Prophylaxis der croupösen Bronchitis muss auf das beim Larynxcroup Gesagte verwiesen werden.

Die **Therapie** hat zunächst anzuordnen, dass die Patienten strenge das Bett hüten, bis die Krankheit definitiv in Genesung übergeht, dass die Luft im Zimmer möglichst rein ist und stets durch Aufstellen von Schalen mit Wasser oder Verkochen von Wasser feucht erhalten wird. Ausserdem muss die Diät geregelt werden. Dieselbe darf niemals kühle oder kalte Getränke gestatten. Bei starker febriler Dyspepsie bestehe sie aus warmem Gerstenschleim mit Zusatz von einigen Löffeln Malzextract, oder aus Gerstenschleim mit Milch, bei Nachlass des hohen Fiebers aus warmem Gerstenschleim mit $^1/_2$ oder $^2/_3$ Milch, wenn dies nicht vertragen wird, aus künstlichem Rahmgemenge. Unbekümmert um die Höhe des Fiebers ist mit Rücksicht auf die Dauer der Krankheit und die starke durch sie hervorgerufene Schwächung wenigstens vom Ende der ersten Woche an regelmässig drei- bis viermal täglich Fleischbrühe, bei nicht zu sehr darniederliegendem Verdauungsvermögen, mit Eigelb oder Albumose und ausserdem regelmässig verdünnter guter Wein zu verordnen.

In Schwächezuständen, bei drohendem oder eingetretenem Collaps muss man concentrirte, warme Rindfleischbrühe, Beeftea, Kaffee und unverdünnten Wein reichen.

Das wirksame Medicament ist Jodkalium. Man verordnet es in Lösung, 1—2procentig, ohne jeden Zusatz und lässt dieselbe so lange nehmen, bis der Husten locker wird, das Fieber verschwindet, und zwar in der Regel zweistündlich. In chronischen Fällen wird die Behandlung wesentlich erfolgreicher durch consequente Darreichung von warmer Milch mit Obersalzbrunnen oder Emser Brunnen. Während der Reconvalescenz ist eine systematische Milchkur nothwendig.

Literatur.

Biermer in *Virchow's* Spec. Path. u. Therap. V, 1.
Riegel in *v. Ziemssen's* Handb. IV, 2.
Weil, Gerhardt's Handb. III, 2.
Späth, Württemb. med. Correspondenzbl. 1866, Nr. 6.
Tedesco, Arch. méd. belg. 1874. Septembre. *Allen,* New York Med. Rec. 1890, 376.

9. Croupöse Pneumonie (P. fibrinosa). — Acute genuine Pneumonie.

Pathologische Anatomie. Bei der croupösen Pneumonie ist die Wand der Lungenalveolen zuerst congestiv hyperämisch, darauf entzündlich affieirt, das Lumen der Alveolen mit einer Ausschwitzung erfüllt. Dieselbe ist zuerst zähflüssig, braunroth, enthält Blut- und Lymphkörperchen in einer fibrinähnlichen Masse eingebettet; später wird der Inhalt der Aveolen weniger zähe, weniger Blutkörperchen, mehr Lymphkörperchen enthaltend, zuletzt wird er locker, dünnem Eiter ähnlich, fast nur Rund-

zellen enthaltend. Der Exsudation in die Alveolen geht blutige Anschoppung voran, welche Steigerung der Consistenz des Gewebes zur Folge hat. Im folgenden Stadium (dem der rothen Hepatisation, in welchem das Exsudat gerinnt) erscheint der entzündete Theil der Lunge, meist ein Lappen oder noch mehr, braunroth; er fällt nicht zusammen, enthält keine Luft, ist brüchig. Macht man einen Schnitt durch das Gewebe, so ist die Fläche ebenfalls bräunlichroth, körnig, nicht schäumig. Im darauffolgenden Stadium (dem der grauen Hepatisation) erscheint die Lunge grau oder graugelb, nachdem die Blutfülle nachgelassen hat und das anfangs bräunliche Exsudat durch Verschwinden des Blutfarbstoffes, der Blutkörperchen, sowie durch reichliche Entwicklung von Zellen eine hellere Farbe angenommen hat. Schliesslich erscheint das Gewebe gelblich (gelbe Hepatisation, Infiltration purulente), wenn das Exsudat infolge massenhafter Bildung von Zellen mehr und mehr dem Eiter ähnlich wird. Mitunter kommt es nicht zu einer vollständigen Reparation des Lungengewebes. Es bildet sich vielmehr eine Induration desselben aus als Folge der Mitbetheiligung des interstitiellen Bindegewebes. Doch ist dies bei Kindern seltener als bei Erwachsenen. Noch seltener finden wir Uebergang der Entzündung in Gangrän oder Abscedirung. — Stets zeigt sich die Pleura über den pneumonisch erkrankten Partien entzündet, durch fibrinöse Ausschwitzungen getrübt oder mit deutlichen Membranen belegt.

Symptome. Die croupöse Pneumonie beginnt auch beim Kinde fast regelmässig ganz acut mitten in der Gesundheit meist mit Erbrechen, selbst mit Convulsionen; seltener entwickelt sie sich weniger acut aus einer schon bestehenden Bronchitis heraus. Schon während jener Initialsymptome finden wir rasch ansteigendes Fieber, das am ersten Tage eine Temperatur von 39·5—40—41° hervorruft, ferner starken Nachlass des Appetites, grossen Durst, belegte Zunge, erhebliche Unruhe, stark beschleunigten Athem (50—60 pro Minute), kurzen, trockenen Husten mit Schmerzäusserung. Bei weiterer Untersuchung stellt sich Folgendes heraus: Die Nasenflügel erweitern sich bei jeder Inspiration, ebenso zieht sich bei derselben das Epigastrium ein; das Exspirium klingt etwas gedehnt. Bei der Percussion lässt sich meist schon jetzt ein tympanitischer Schall oder sogar eine geringe Dämpfung[1]) über einem Theil der Lunge constatiren, während die Auscultation an eben dieser Stelle der Dämpfung geschwächtes Vesiculärathmen und darauf Knisterrasseln erkennen lässt. Palpirt man, so findet man entsprechend der Stelle der Dämpfung oder des tympanitischen Schalles ein deutliches Vibriren der Stimme beim Sprechen, Wimmern und Stöhnen. Auswurf fehlt bei jüngeren Kindern auch in dieser Krankheit fast immer.

Im weiteren Verlaufe steigt eventuell das Fieber noch etwas an (40—41·5°) und hält sich dann mit geringen Morgenremissionen (39·0—39·5°) ungefähr 5—6 Tage auf dieser Höhe. Die febrile Dyspepsie ist erheblich, der Kräfteverfall ist sehr hochgradig, die Zunge ist schmierig, weiss-gelb belegt, die Spitze meist scharf geröthet; bei älteren Kindern auch Herpes labialis, der Durst sehr gross, der Appetit sehr gering, der Stuhl verstopft, bei Säuglingen meist diarrhoisch, die Unruhe gross, der Schlaf oberflächlich, der Urin sparsam, concentrirt, reich an Salzen, Harnsäuresediment (S. lateritium); bisweilen ist Peptonurie vorhanden und Acetonessigsäure nachweisbar. Ausser febriler Albuminurie selten echte Nephritis. Eine ziemlich erhebliche Leukocytose findet sich nicht selten an den fieberhohen Tagen, diese geht zurück mit der Krise. Der Puls ist nicht höher als dem Fieber entsprechend; erreicht er eine

[1]) Deutliche Dämpfung darf man der Regel nach erst am 2.—3. Tage erwarten.

abnorme Höhe, so ist hierin meist ein ungünstiges Zeichen zu erblicken. Die Athemfrequenz erhebt sich zu bedeutender Höhe, so dass 60—80 Respirationen pro 1 Minute ungemein häufig gezählt werden. Dabei besteht die inspiratorische Einziehung des Epigastriums, die inspiratorische Erweiterung der Nase fort, das Exspirium aber klingt erheblich accentuirter, stöhnender als am ersten Tage und ist meist auf viele Schritte, ja durch das ganze Zimmer hörbar. Die befallene Seite macht geringere Athemexcursionen, was am ersten Tage selten bestimmt festzustellen ist. Der Husten ist kurz, trocken, eigenthümlich abgebrochen und noch schmerzhafter als im Anfange geworden, das Weinen mehr ein Wimmern und Stöhnen, kein lautes oder gar anhaltendes Schreien, die Sprache abgesetzt, so dass allemal nur ein oder zwei Worte hintereinander ausgesprochen werden. Instinctiv hütet sich das Kind, die Athemmusculatur mehr in Anspruch zu nehmen, als unbedingt nöthig ist. In der Regel liegt es auf der afficirten Seite, mit der Hand des entsprechenden Armes unter dem Hinterkopfe. Bei der Percussion findet man eine successive Zunahme der Dämpfung, dann ein Stillstehen, bei der Auscultation nach dem initialen Knisterrasseln deutliches bronchiales Athmen, meist keine Rasselgeräusche.

Diese Zeichen bleiben, wie schon angedeutet wurde, etwa 5 bis 6 Tage bestehen, und zwar mit sehr geringer Differenz. Dann tritt, wie bei Erwachsenen, meistens plötzlicher Nachlass ein, dem gar nicht selten ein prokritisches Sinken während eines Theiles des letzten Tages voraufgeht (*Baginsky,* Arch. f. Kinderhk. XIII, S. 281). Bisweilen macht sich kurz vor dem kritischen Abfall eine abnorm hohe Steigerung des Fiebers und der Allgemeinerscheinungen (Delirien oder Somnolenz, starke Schwäche etc.) bemerkbar (Perturbatio critica). Das Fieber fällt in einer Nacht bei ruhigem Schlafe zur Norm oder beinahe zur Norm herab, bisweilen unter tüchtigem Schweissausbruch, die Temperatur wird dann sogar nicht selten subnormal, der Puls ruhig, nicht selten aber auch irregulär, ohne ominöse Bedeutung (Nachwirkung des Krankheitsgiftes), die Nase feucht, die Athemfrequenz lässt nach, der Husten lockert sich, wird schmerzlos, der gedämpfte Percussionsschall geht wieder in den tympanitischen, dieser in den normalen über, das Bronchialathmen macht dem inspirirenden Knistern, dieses sehr langsam dem Vesiculärathmen Platz. Die Zunge wird feucht, beginnt sich zu reinigen, und etwas Appetit stellt sich ein, ein Umschlag, wie er so schnell bei keiner anderen fieberhaften Krankheit der Brustorgane im Kindesalter sich vollzieht. Es bleibt nur noch der lockere Husten eine Reihe von Tagen bestehen, während der Appetit rasch sich weiter bessert, die Kräfte rasch sich heben.

Ein so günstiger Ausgang ist die Regel. Ja, es giebt Fälle von rudimentärer Pneumonie, die in 3—4 Tagen heilen. Manchmal ist der Temperaturabfall nur eine Pseudokrisis, das Fieber steigt wieder und hält noch einige Tage länger an, um dann noch kritisch abzufallen; ein andermal tritt Nachfieber ein oder die ganze Krankheit dauert bedeutend länger als 5—7—9 Tage und es erfolgt ein allmähliches mehr lytisches Heruntergehen der Temperatur. Alle die Abweichungen sind meistentheils ohne grosse und gefährliche Bedeutung.

Es kommt aber auch vor, dass die Krankheit, wenn sie zu grosse Districte der Lunge befällt, oder wenn das Kind nicht sehr widerstandsfähig ist, binnen wenigen Tagen unter den Erscheinungen von Herzinsufficienz oder Kohlensäurevergiftung zum Tode führt. Endlich kommt es vor, dass die croupöse Pneumonie sich sehr in die Länge zieht, indem sie eine Partie der Lunge nach der anderen befällt (Wanderpneumonie), oder dass sie in chronische Pneumonie übergeht. Wir beobachten letzteres besonders bei scrophulösen, kachektischen, rachitischen Kindern. Den sehr seltenen Ausgang in Gangrän habe ich schon oben erwähnt. Er äussert sich durch starkes, andauerndes Fieber, grosse Schwäche, fötiden Geruch der Exspirationsluft und Auswurf missfarbiger, fötider Massen. Der mitunter sich bildende Lungenabscess bricht entweder in die Bronchien oder die Pleurahöhle oder in das Pericardium durch.

Ab und zu complicirt sich das Leiden mit Pericarditis. Dies muss, auch wenn der Nachweis pericardialen Exsudates nicht möglich ist, angenommen werden, wenn im Verlaufe der Pneumonie eine allmählich zunehmende hochgradige Cyanose sich einstellt. Eine solche Complication führt fast immer zum Tode (*v. Jaksch* in *Baginsky's* Pädiatr. Arbeiten, 1890). Geringe Cyanose trifft man recht oft; sie ist nicht bedenklich.

Eine gewisse Wichtigkeit hat auch die Complication der Pneumonie mit Icterus; von Bedeutung ist diese nur, wenn der Icterus stärker vorhanden ist, wie ich *(B.)* in der Charitée einen solchen Fall zu beobachten Gelegenheit hatte. Dabei treten dann gewöhnlich schwerere Magendarmsymptome (Brechen, Durchfall, Meteorismus), bisweilen auch schwere nervöse Symptome (Benommenheit, Delirien) auf: *biliöse Pneumonie.*

Verhältnissmässig selten ist, wie schon erwähnt, das gleichzeitige Auftreten einer echten acuten Nephritis mit der Pneumonie, die wieder mit der Krise verschwindet. Von zwei derartigen Fällen, die ich selbst *(B.)* sah, war der eine dadurch interessant, dass sich im Harn Pneumokokken fanden.

Auch eine Complication mit Gehirnsymptomen, mit convulsivischen Zuckungen, Sopor und Coma, mit wirklicher Meningitis kommt vor. Jene Gehirnsymptome zeigen sich besonders bei Affectionen des oberen Lappens; die Meningitis aber kann eine Meningitis simplex oder basilaris sein. Die regelmässige Miterkrankung der Pleura nimmt ab und zu einen grossen Umfang an und äussert sich dann durch Steigerung der Schmerzen, der Dyspnoe, Reibungsgeräusch, Verdrängung der Leber oder des Herzens.

Die **Prognose** kann im allgemeinen günstig gestellt werden, da von den an primärer croupöser Pneumonie Erkrankten nur 2 bis 3 Procent sterben. Es hängt dies zweifellos mit dem Umstande zusammen, dass die von croupöser Pneumonie ergriffenen Kinder fast immer ein intactes Herz haben. Weniger günstig ist die Prognose, wenn die Krankheit schwächliche, heruntergekommene Kinder befällt; auch Kinder des ersten Jahres werden in grösserem Procentsatze (4 bis 5 Procent) dahingerafft. Bedenklicher sind Pneumonien der Oberlappen, bedenklicher Pneumonien mit grossem Umfange der Erkrankung, ferner solche mit anhaltend sehr hohem Fieber, sehr hoher Athem-

frequenz, sowie solche bei nicht intactem Herzen. Ungünstiger verläuft die Krankheit auch dann, wenn sie zu anderen Leiden, z. B. Masern, Croup, croupöser Bronchitis, hinzutritt, oder wenn zu ihr sich Pericarditis, ausgebreitete Pleuritis, Meningitis hinzugesellen. Acute Nephritis geht wohl meist in Heilung über.

Uebergang in Lungenbrand ist fast immer letal, derjenige in Abscedirung bedenklich, aber keineswegs hoffnungslos, zumal wenn der Eiter durch einen Bronchus entleert wird.

Die **Diagnose** macht man aus dem plötzlichen Beginne der schweren Erkrankung, der Untersuchung der Brustorgane und dem Verlaufe. Eine katarrhalische Pneumonie geht nahezu immer aus voraufgehender Bronchitis hervor, verläuft mit nicht so hohem und mit deutlicher remittirendem Fieber, endigt auch nicht mit so rascher Defervescenz; sodann tritt bei ihr die Dämpfung, wenn überhaupt nachweisbar, viel langsamer und in vereinzelten kleineren Bezirken hervor und endlich ergiebt bei ihr die Auscultation allemal neben häufig nicht einmal deutlichem bronchialem Athem die gröberen Rasselgeräusche der Bronchitis acuta. Bei Pleuritis zeigt sich eine ausgesprochene Dämpfung mit bedeutendem Resistenzgefühl, zeigt sich Reibungsgeräusch oder abgeschwächtes Athmungsgeräusch, beziehungsweise lautes Bronchialathmen, bei starkem Exsudat Abdrängung der Leber nach unten, respective Verdrängung des Herzens, bei Pleuritis sinistra Dämpfung des *Traube'*schen halbmondförmigen Raumes, bei croupöser Pneumonie zuerst tympanitischer Schall, dann Dämpfung, zuerst Knisterrasseln, dann Bronchialathmen und, wenn die Kinder grösser sind, die charakteristischen Sputa. Ueber die sehr schwierige Diagnose der croupösen Pneumonie von Säuglingen siehe *Thomas, Gerhardt's* Handb., III, 2, 693. Ausserdem muss hervorgehoben werden, dass es auch Fälle giebt, wo durch die Prävalenz schwerer meningitischer, typhöser oder choleraähnlicher Erscheinungen die Diagnose anfangs recht schwierig ist.

Aetiologie. Die Ursache der croupösen Pneumonie ist der *Fränkel'*sche lanzettförmige, im Sputum von einer Kapsel umgebene Pneumokokkus. Da derselbe sich sehr häufig auch im Nasen-, Mund- oder Rachenschleim des gesunden Menschen findet, so muss man annehmen, dass noch besondere Gelegenheitsursachen seine Vermehrung und Entfaltung bedingen. Dahin gehört vor allem die „Erkältung“ und, wenn auch viel seltener, das „Trauma“. Unverkennbaren Einfluss auf die Erzeugung der Krankheit üben gewisse Witterungsverhältnisse. Es steht fest, dass Kinder mehr im Frühlinge und in der Winterszeit als im Sommer erkranken. Der an Pneumonie reichste Monat ist in unserem Klima zumeist der März und nächstdem der April oder der Februar. Wichtiger als der Wärmegrad und Luftdruck, die in Betracht kommen könnten, ist wohl der Wechsel der Temperatur. Je schroffer er auftritt und je schärfer der Wind, desto zahlreicher sind die Fälle von Pneumonie.

Die croupöse Pneumonie ist die häufigste schwere acute Krankheit im frühen Kindesalter. Sie kommt vor vom siebenten Monat des Säuglingsalters an, häuft sich im 3.—4.—5. Lebensjahre, um vom siebenten Jahre an wieder etwas seltener aufzutreten. Mitunter tritt die croupöse Pneumonie auch unter Kindern epidemisch auf

(Trossat), dann selten explosiv, meist in der Weise, dass erst ein Kind, dann nach einiger Zeit das zweite und darauf wieder das dritte erkrankt. Bei manchen Kindern scheint eine sehr grosse Disposition für die Krankheit vorhanden zu sein, indem sie, selbst in einem Jahre, dieselbe mehreremale überstehen.

Prophylaxis und **Therapie.** Die Massnahmen der Verhütung von croupöser Pneumonie fallen im wesentlichen zusammen mit den Massnahmen zur Verhütung der Respirationskrankheiten überhaupt. Vor allem gilt es, die Kinder abzuhärten, bei schroffen Winden zu schonen, für Reinhaltung und Lüftung ihrer Wohn- und Schlafräume zu sorgen, sodann aber auch auf fleissige Reinigung des Mundes zu dringen, den intimen Verkehr mit den an Pneumonie erkrankten Kindern zu verbieten, Sputa der Pneumonischen zu desinficiren.

Die **Therapie** muss, da die Krankheit fast allemal in wenigen Tagen günstig endet, bei übrigens gesunden Kindern eine exspectative sein. Sie hat nur dafür zu sorgen. dass das erkrankte Kind in guter, nicht zu kühler Zimmerluft (14° R.) gebettet wird und das Bett nicht verlässt, bis es wenigstens vier Tage völlig fieberfrei war. Peinlichste Mundpflege. Ausserdem ist die Diät zu regeln. Dieselbe muss der starken febrilen Dyspepsie entsprechend nur schwach nährende Kost darbieten, wie Haferschleim, Gerstenschleim mit etwas Milch oder Malzextract, künstliches Rahmgemenge: 1 Th. mit 12 bis 14 Th. Wasser, als Getränk Brotwasser, Zuckerwasser, Limonaden. *Priessnitz*'sche Einwicklungen sind den meisten Kindern sehr angenehm. Die ausführliche Beschreibung der Hydrotherapie bei der Pneumonie siehe bei P. lobularis. Zur Milderung des Hustens kann man Emser Brunnen mit etwas heisser Milch oder laues Selters verordnen. Anderweitig eingreifen soll die Therapie nur bei der croupösen Pneumonie schwächlicher Kinder, bei der secundären Pneumonie und bei abnormem Verlaufe. Bei schwächlichen Kindern und der secundären Form ist von vorneherein für Zufuhr von Stimulantien neben den Nährstoffen zu sorgen. Man reiche in solchen Fällen jedenfalls vom zweiten Tage an neben Gerstenschleim und Milch auch Tauben- oder Kalbfleischbrühe, dreimal täglich, sowie guten Wein drei- oder viermal täglich.

Antifebrilia zur Herabsetzung der Temperatur verabreiche man nur, wenn die Temperatur auch nach dem siebenten Tage nicht heruntergeht. Man hat die Wahl zwischen Antipyrin (per Clysma: Antipyrin 2·0, Aq. dest. 20·0; hiervon zweimal täglich 5 Grm. zu einem Clysma) oder Antifebrin (0·15—0·20), oder Thallin. sulfur. (0·05—0·15—0·25), oder Natron salicyl. (3/100).

Bei excessiv hohem Fieber bewähren sich am besten laue Bäder mit kalten Uebergiessungen, die Herz, Athmung und Hautthätigkeit anregen.

Nach der Krise, auch eventuell schon früher giebt man gegen den trockenen Husten ein Expectorans

Rp. Inf. rad. Ipecac. 0·3—0·4/80·0,
Liq. Ammon. anisat. 1·5,
Sirup. Altheae ad 100·0.
MDS. Alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel.

Die Diät sei in dieser Zeit roborirend. Milch mit Sahne. Fleischpräparate (z. B. *Valentini's* Fleischsaft oder *Dennayer's* Fleischpepton etc.) per os oder per rectum.

Bei Eintritt von Herzschwäche gebe man kräftige Stimulantien, Rindfleischbouillon, Kaffee, Wein, Cognac mit dem 3—4fachen Volumen von Zuckerwasser, ferner Decoct. rad. Senegae mit Liq. Ammon. anisat., Camphor oder subcutane Injectionen von Aether.

Bei Gastrointestinalkatarrh genügt es, die Milch fortzulassen und an ihrer Stelle Gerstenschleim zu reichen.

Zieht die Lösung sich über den sechsten oder siebenten Tag hinaus, so verordne man Jodkalium versuchsweise, lasse kräftig ernähren und suche durch feuchte Einwicklungen, Bäder oder andere hydrotherapeutische Massregeln die Lösung herbeizuführen.

Literatur.

Thomas, Gerhardt's Handb. III, 2. *Finkler,* Die acuten Lungenentzündungen. 1891.
Baginsky, Arbeiten (*Virchow's* Festschrift, 1891).
Steffen, Klinik der Kinderkrankh. I.
Friedreich, Würzburger Verhandl. 1857, VII, 57.
v. Ziemssen, Pleuritis und Pneumonie der Kinder.
Henoch, Beiträge, 1868, S. 166 und Berliner klin. Wochenschr. 1877, Nr. 31.
Steiner, Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. 2.
Neumann, Ebendort. 30, 233.
Queissner, Ebendort. 30, 277.
v. Dusch, Ebendort. 28, 233. *Trossat,* Lyon. méd. 1887, 51.

10. Chronische Bronchitis.

Pathologische Anatomie. Bei der chronischen Bronchitis ist die Schleimhaut der grösseren und mittleren Bronchien hyperämisch, geschwollen und mit einem graugelblichen Secrete bedeckt. Oft sind nur beschränkte Partien der Bronchialverzweigung ergriffen.

Symptome. Die Krankheit entwickelt sich entweder aus einem acuten Katarrh oder ganz allmählich und äussert sich vornehmlich durch den Husten. Derselbe klingt locker, katarrhalisch, tritt zu allen Tageszeiten, am meisten aber früh morgens und spät abends auf und behält seinen Charakter unverändert sehr lange bei. Auswurf fördert er selten zu Tage, auch bei grösseren Kindern nicht. Zeigt sich derselbe, so ist er graugelblich, klumpig, nicht blutig gefärbt. Untersucht man die Brustorgane, so findet man bei der Percussion keine Dämpfung, bei der Auscultation weit verbreitete oder localisirte grobe Rasselgeräusche neben vesiculärem Athmen; beim Palpiren nimmt man eine Bewegung des Schleimes wahr. Die Athmung ist im übrigen nicht beschleunigt. Auch sehen wir in der Regel das Allgemeinbefinden nicht wesentlich alterirt, den Appetit vielleicht etwas herabgesetzt, die Darmentleerung meist normal. Mitunter aber gesellen sich auch zur chronischen Bronchitis der Kinder asthmatische Beschwerden hinzu.

Dieser Krankheitszustand erstreckt sich ohne grosse Aenderungen über Wochen und Monate, um dann langsam aufzuhören. In anderen Fällen tritt intercurrent acute oder subacute Bronchitis, selbst Bronchitis capillaris auf; in noch anderen gesellt sich zu der chro-

nischen Bronchitis eine chronische Entzündung des Lungengewebes und tuberculöse Infiltration hinzu.

Die **Prognose** ist danach verschieden. Handelt es sich um einen einfachen Bronchialkatarrh, so kann bei guter Pflege und übrigens guter Constitution des Kindes auf günstigen Ausgang gerechnet werden. Ist die Pflege schlecht, namentlich der Wohnraum ungesund oder die Constitution eine schwächliche, dyscrasische, ist Anlage zur Phthise vorhanden, so muss die Prognose dubiös gestellt werden, da der Verdacht naheliegt, es werde sich an den chronischen Katarrh eine tuberculöse Infiltration anschliessen, oder es sei jener Katarrh bereits das Zeichen einer langsam zunehmenden tuberculösen Erkrankung.

Die **Diagnose** bietet keine Schwierigkeiten, wenn man nur die Brustorgane untersucht und den Verlauf der Krankheit ins Auge fasst. Die verbreiteten groben Rasselgeräusche, das Fehlen der Dämpfung, der chronische Verlauf, die Fieberlosigkeit lassen keinen Zweifel über die Natur des Leidens.

Aetiologie. Die Ursachen der chronischen Bronchitis sind Vernachlässigung der acuten Bronchitis, ferner nicht angemessene Kleidung und Aufenthalt in unreiner Luft. Dieser letztbezeichnete Factor spielt eine sehr bedeutende Rolle und ist die Veranlassung dafür, dass jenes Leiden in den Familien der niederen Classen so viel häufiger als in denen der höheren auftritt. Sehr ungünstig wirkt auf Kinder namentlich der Aufenthalt in staubigen und in feuchten Räumen mit schimmeligen Wänden, in Souterrains, in neuen, noch nicht ausgetrockneten Häusern, ein.

Befördert wird die Entstehung der chronischen Bronchitis durch eine schwächliche Constitution, durch Rachitis, Scrophulose, phthisische Anlage. Die meisten rachitischen Kinder leiden oft monatelang an Bronchialkatarrh; dasselbe gilt von scrophulösen und phthisisch beanlagten. Es hängt dies unzweifelhaft mit einer grösseren Vulnerabilität derselben, speciell ihrer Respirationsmucosa, zusammen.

Die **Prophylaxis** ergiebt sich aus der Aetiologie von selbst. Will man chronische Bronchitis verhüten, so muss man die acute Bronchitis sorgfältig bis zu Ende behandeln, sodann Kinder durch Waschungen und Bäder abzuhärten suchen, für angemessene Kleider, für möglichst grosse Reinheit der Luft in den Wohn- wie Schlafräumen sorgen, den Aufenthalt in feuchten Häusern, in Souterrains verbieten und den im Freien möglichst befürworten. Diese Massnahmen sind im verstärkten Grade nothwendig bei den rachitischen, scrophulösen, schwächlichen, den phthisisch veranlagten Kindern.

Die **Therapie** hat in allererster Linie die causalen Factoren zu berücksichtigen, da sie sonst machtlos ist, hat also für Verbesserung der Zimmerluft, angemessene Kleidung, Beseitigung des Grundleidens, der Rachitis u. s. w. zu sorgen. Unerlässlich ist für alle an chronischer Bronchitis Leidende das Tragen von wollenem Unterzeug auf blosser Haut, jedenfalls auf der Brust. Was die Diät betrifft, so ist thunlichst eine Kräftigung des Gesammtorganismus zu erstreben. Dazu eignet sich am meisten die systematische Darreichung von gehaltreicher Milch gesunder Kühe in grosser Menge, ferner die Darreichung von Fleisch in leicht verdaulicher Zubereitung, geschabtem oder fein zerschnittenem Bratenfleisch, geschabtem Schinken,

von weich gekochten Eiern, von Reisbrei, von Semmeln mit Butter, von Kartoffelbrei mit Milch, von Cacaoabkochung. Fehlt es an Appetit, so suche man ihn durch Pepsinwein oder

Rp. Pepsin *(Grübler)* 10·0.
MDS. 3—5—10 Tropfen.

anzuregen.

Im übrigen empfiehlt es sich, den Kindern keine Medicamente zu reichen, wenn das Grundleiden dieselben nicht erfordert. Nur bei Exacerbationen werden die bei der acuten Bronchitis gebräuchlichen Mittel verwendet; bei reichlichem Auswurf empfehlen sich Inhalationen von Terpentinöl oder Terpinhydrat innerlich.

Rp. Terpini hydrati 0·2—0·5.
DS. Dreimal täglich 1 Pulver.

oder

Rp. Terpini hydrati 1·0—2·0.
Spirit. dilut. 10·0,
Aq. dest. ad 120·0.
MDS. Drei- bis viermal täglich 1 Kinderlöffel.

Bei trockenem Katarrh lasse man Soole oder Kochsalzwasser inhaliren. Man versuche auch kurze Zeit grössere Dosen von Jodkalium. Im übrigen ist es zweckmässig, die Kinder vier bis sechs Wochen hindurch Obersalzbrunnen oder Emser Brunnen mit warmer Milch trinken zu lassen und, falls es die Umstände gestatten, einen Ortswechsel während der günstigen Jahreszeit anzuordnen, wie Aufenthalt an der See, auf alpinen Stationen. Zu versuchen ist eventuell die pneumatische Behandlung mit comprimirter Luft.

II. Bronchiectasie.

Bronchiectasie entsteht bei Kindern im Verlaufe lobulärer und interstitieller Pneumonie, selbst von Capillarbronchitis, ferner im Verlaufe von Keuchhusten, Masern, Typhus, auch von Pleuritis, und zwar infolge vermehrten inspiratorischen oder exspiratorischen Druckes, oder von Schrumpfung des Gewebes.

Die **Symptome** sind Bronchialkatarrh mit quälendem Husten, besonders am Morgen und Abend; der Auswurf ist in der Regel reichlich, wird anfallsweise expectorirt, von dünnflüssig-eitriger Beschaffenheit, sich schichtend beim Stehen, häufig übelriechend, ferner beobachtet man Athembeengung bei Bewegung des Körpers, kränkelndes Aussehen, häufige Intercurrenz von acuter Bronchitis. Die physikalische Untersuchung ergiebt reichliches gross-, fein- und mittelblasiges Rasseln an circumscripten Partien, hie und da klingendes Rasseln, bei grossen Ectasien tympanitischen Schall mit bronchialem oder bronchial-amphorischem Athmen.

Die Bronchialectasie ist wohl unheilbar. Sie dauert unter Wechsel der Erscheinungen viele Jahre, führt aber schliesslich, wenn auch nur indirect, zum Tode durch hinzutretende Krankheiten, wie Pneumonie, Lungenblutung, Lungengangrän, oder durch Verminderung der Widerstandskraft des Körpers.

Prophylaxis. Man kann die Bronchiectasie häufig verhüten, wenn man Bronchitis, Pneumonie und Keuchhusten etc. von Anfang an sehr sorgfältig behandelt und namentlich für ausreichende Expectoration sorgt.

Die **Therapie.** Sie soll in erster Linie den Körper zu stärken suchen und deshalb eine reichliche Zufuhr von Milch, Milchsuppen, Milchreis, weichen Eiern, geschabtem Braten, Cacaoabkochung anordnen, soll ausserdem für möglichst reine Zimmerluft, fleissige Bewegung im Freien, wollenes Unterzeug sorgen. Im Sommer ist Aufenthalt an der See zu empfehlen. Sonst lässt man wie beim chronischen Bronchialkatarrh Emser oder Obersalzbrunnen trinken und reicht expectorirende Medicamente nur, wenn dringende Veranlassung vorliegt. Empfohlen sind auch Inhalationen von Ol. Terebinth. und Kuren im pneumatischen Kabinet.

12. Chronische Pneumonie.

Die chronische Pneumonie der Kinder beruht entweder darauf, dass das bei der acuten Pneumonie in die Alveolen gesetzte Exsudat sich dort eindickt, liegen bleibt und eventuell verkäst, oder sie beruht auf einer nachfolgenden Hyperplasie des interstitiellen Bindegewebes, welche zur Induration, zur Schrumpfung des Parenchyms, zur Bildung von Bronchiectasie in den befallenen Partien führt. Diese Ausgänge sind weit häufiger bei der Bronchopneumonie als bei der fibrinösen Form, wenngleich auch die fibrinöse acute Pneumonie einen ähnlichen Verlauf nehmen kann.

Symptome. Kinder mit chronischer Pneumonie sehen matt, elend, leidend, abgemagert aus, sind dauernd unlustig, verstimmt. Die Anamnese ergiebt, dass sie eine starke fieberhafte Brusterkrankung durchmachten und nach derselben sich nicht wieder erholten. Sie husten seitdem, sind kurzathmig, besonders bei Bewegungen, haben geringen Appetit, belegte Zunge, nicht selten Durchfälle und Schweiss, auch vielfach ein remittirendes oder intermittirendes Fieber zwischen 38°—39°. Kommen Sputa, so sind sie schleimig-eitrig, auch wohl mit Blutstriemen durchsetzt. Die Untersuchung der Brust ergiebt Dämpfung meistens in einem Oberlappen, im Bereiche der Dämpfung schwaches oder unbestimmtes Athmungsgeräusch, Bronchialathmen, Bronchophonie, Rasselgeräusche hier und an anderen Stellen. Bei der indurativen Form mit Schrumpfung des Gewebes sieht man eine Abflachung des Thorax an der betroffenen Stelle, findet einen Hochstand des Zwerchfelles, grossblasiges Rasseln.

Der **Verlauf** ist ganz verschieden, jedenfalls aber sich über Monate hinziehend. Ohne alle Frage kann bei Kindern der eingedickte, nicht verkäste Inhalt der Alveolen noch nach sehr langer Zeit unter günstigen Verhältnissen zur vollen Resorption gelangen.[1]) In solchem Falle bessert sich das Befinden ganz allmählich. Der Husten lässt nach, das Fieber hört auf, der Appetit kehrt zurück und das Gewicht beginnt wieder anzusteigen. Andererseits kann, wie gesagt, der Inhalt verkäsen und zerfallen. Dann lässt der Husten nicht nach, das Fieber steigert sich, der Appetit wird stetig schlechter, profuse Durchfälle und Schweisse vermehren den Kräfteverfall und so geht das Kind unter dem Bilde des hektischen Fiebers zugrunde. Handelt es sich um indurative Pneumonie, so kann bei ihr, wenn die befallene Partie nicht umfangreich ist, das Befinden sich allmählich leidlich gut gestalten und auch leidlich gut bleiben. Immer aber wird auch dann der Körper in seiner Widerstandskraft herabgesetzt. Ist die befallene Partie grösser, so leidet das Kind an Athemnoth bei jeder nennenswerthen Bewegung, an chronischem Husten, oft mit fötidem Auswurf, und an erheblicher Herabsetzung der allgemeinen Widerstandskraft. Eine Heilung der indurativen Pneumonie ist nicht möglich.

Die **Ursachen** der chronischen Pneumonie sind im wesentlichen die der chronischen Bronchitis, d. h. Vernachlässigung der acuten Erkrankung, Mängel in der Hygiene des Wohn- und Krankenzimmers,

---

[1]) Vergl. *Henoch*, Vorlesungen, „Chronische Pneumonie“.

Fehler in der Ernährung der Patienten und Reconvalescenten, ferner schwächliche Constitution, phthisische Anlage, Scrophulose, Rachitis und Beschäftigung mit staubiger Arbeit (Fabrikkinder). — Differentialdiagnostisch kommt die Tuberculose in Frage; eine sichere Entscheidung zu treffen, ob Tuberculose oder chronische Pneumonie vorliegt, ist in vielen Fällen unmöglich.

Die **Prophylaxis** der chronischen Pneumonie liegt danach vor allem in der zweckmässigen Pflege jeder Affection der Athmungswege von ihrem ersten Beginne an, insbesondere weiter in der Fürsorge dafür, dass die Patienten rechtzeitig und genügend lange Zimmer und Bett hüten, sich in möglichst reiner staubfreier Luft aufhalten, auch noch in der Reconvalescenz reichlich und kräftig ernährt werden. Bei Rachitischen, Scrophulösen, phthisisch Beanlagten liegt in der Behandlung der Grundkrankheit zugleich die beste Prophylaxis der chronischen Pneumonie.

Die **Therapie** muss eine vorwiegend hygienisch-diätetische sein. Es ist in erster Linie dafür zu sorgen, dass die Patienten in möglichst staubfreien, gesunden Räumen wohnen und schlafen, dass sie, wenn ihr Zustand und die Witterung[1]) es erlauben, fleissig ins Freie gebracht werden, dass sie auf blosser Brust Wollzeug (Flanell, Vigogne, Merino) tragen und eine leicht verdauliche, aber roborirende Kost erhalten. Die Grundlage der letzteren muss gute Milch sein. Sie ist monatelang in solcher Menge zu reichen, wie die Kinder sie nur geniessen mögen, etwa täglich zu $1\frac{1}{2}$—2 Liter, frisch oder abgekocht. Ausser Milch sind gute Butter in reichlicher Menge mit Weizen- oder Roggenfeinbrot, weich gekochte Eier, geschabter Schinken, geschabtes Bratenfleisch, Reisbrei, Leguminosenmehl- und Cacaoabkochung, reifes, süsses Obst, Fleischbrühe mit Eigelb zu reichen. Brustkinder lässt man an der Brust, künstlich ernährte Säuglinge erhalten sterilisirte Kuhmilch nebst Fleischbrühe

Im übrigen empfiehlt es sich dringend, die Kinder, falls die Verhältnisse es gestatten, während der Sommermonate an die See (Ostsee mit ihren durch Wald geschützen Plätzen), auf alpine Stationen, oder aufs Land zu schicken, während der kühleren in Winterstationen (Meran, Montreux, Abbazia, Arco, Riviera) unterzubringen. Hydrotherapie (laue Bäder, laue Abreibungen, *Priessnitz*'sche Umschläge) unterstützen sehr gut die klimatischen Kuren. Von Medicamenten giebt man Jodkaliumlösung, oder wenn die Kinder anämisch sind, Sirupus Ferri jodati, während der kühleren Jahreszeit auch Leberthran, Lipanin oder Kraftchocolade *(Mehring)*, sieht aber von allen diesen Darreichungen ab, wenn Verdauungsstörungen bestehen.

Lungentuberculose siehe weiter unten im Capitel „Tuberculose“.

Literatur.

Wyss, Gerhardt's Handb. III, 2.
Steffen, Klinik der Kinderkrankh. I, 422.
Henoch, Beitr. zur Kinderheilk. N. F., S. 189.
Eichhorst, Specielle Pathologie und Therapie. 1891.

[1]) Vor schroffen Winden, vor kühler Luft, vor staubiger Luft müssen die Patienten sorgsam gehütet werden.

13. Atelectase der Lungen.

Unter Atelectase der Lungen verstehen wir den Zustand derselben, in welchem die Alveolarwände sich berühren und auch bei Inspirationen sich nicht von einander entfernen. Die Medicin unterscheidet die fötale von der erworbenen Atelectase. Jene beruht darauf, dass, wenn gleich nach der Geburt die Athmung mangelhaft (Lebensschwäche) oder eine Reihe von Bronchien verstopft ist, die Alveolen in bald grösserer, bald geringerer Zahl sich nicht ausdehnen. Man sieht dann an den betreffenden Stellen die Lunge bläulichroth, consistent, derb fleischig. Die erworbene Atelectase aber besteht dann, wenn Läppchen bisher ganz normal sich ausdehnender Lungen, sei es durch Verstopfung der Bronchienäste oder durch Druck von ihrer Oberfläche (Compressionsatelectasen) her sich nicht mehr mit Luft füllen können und infolge dessen collabiren.[1]) Die in dem Lungenabschnitt anfangs noch eingeschlossene Luft wird allmählich vom Blute resorbirt. Solche Läppchen fühlen sich ebenfalls derb an, geben nicht nach; auf den Durchschnittsplatten sieht man keine Luftbläschen, nur etwas blutige Flüssigkeit austreten, und beim Einschneiden hört man kein Knistern. Man findet die erworbenatelectatischen Läppchen vornehmlich an den vorderen Rändern, an der Lingula der linken Lunge, aber auch an anderen Partien, oft vereinzelt, oft dicht gruppirt, und erkennt sie sofort an ihrer blaurothen Farbe, sowie daran, dass sie ein wenig unter dem Niveau der lufthaltigen Theile liegen und scharf umschrieben sind.

Folge des Collapses der Alveolen ist starke Schlängelung der Capillaren in ihrer Wand und weiterhin Hyperämie durch Stauung, Verhärtung des Lungenparenchyms durch Wucherung des interstitiellen Bindegewebes und zuletzt Obliteration der Alveolen.

Symptome. Neugeborene, deren Lungen sich nicht überall gehörig ausdehnen, athmen oberflächlich, haben nicht selten Anfälle von Dyspnoe, haben blass-cyanotisches Aussehen, fühlen sich kühl an und haben nicht ganz die normale Körpertemperatur. Ist die fötale Atelectase, wie so oft, eine ausgedehnte, so kann man durch die physikalische Untersuchung deutlich die Verdichtung des Lungengewebes nachweisen. Meistens erholen sich solche Kinder nicht; ohnehin lebensschwach, gehen sie unter dem Einfluss des gestörten Chemismus der Athmung verhältnissmässig rasch zugrunde. Nicht selten stellt sich auch noch Sclerem oder Oedem der Haut ein. — Ist die fötale Atelectase nicht sehr ausgedehnt, so kann sie, wenn das Kind nicht allzuschwach ist, gut gepflegt, namentlich gut ernährt und warm gehalten wird, langsam ganz verschwinden.

Erworbene Atelectase macht selten bestimmte Symptome. Ist sie ausgedehnt, so zeigen die Kinder erhöhte Athemfrequenz mit inspiratorischer Erweiterung der Nasenflügel, selbst Dyspnoe, und die Athmung geschieht vorzugsweise mit den vorderen oberen Thoraxpartien. Untersucht man die Brustorgane, so findet man bei ausgedehnten Atelectasen Dämpfung über einer oder mehreren Partien, Bronchialathmen und Rasselgeräusche in der Umgebung. Ist die erworbene Atelectase wenig ausgedehnt, so ergiebt die Percussion meist nichts Positives. Es kann demnach oft sehr schwer sein, die Atelectase sicher zu diagnosticiren. Jene Steigerung der Athemfrequenz, das Mitarbeiten der Nasenflügel, die Dämpfung, das Bronchialathmen sind ja auch Zeichen der Pneumonie. Diese verläuft allerdings mit Fieber und die Atelectase als solche ohne Fieber. Aber es giebt auch, und gerade bei kleinen, sehr schwächlichen Kindern Pneumonien, die nicht mit Steigerung der Temperatur verbunden sind, und andererseits kann Atelectase sich ausbilden, während aus

[1]) Nach *Lichtheim* verschwindet aus der Luft der Alveolen in solchen Fällen zuerst der O, dann die CO_2, schliesslich auch der N (Arch. f. exp. Path. X, S. 54).

diesem oder jenem Anlass das Kind fiebert. — Auch die erworbene Atelectase heilt nicht selten, wenn das Grundleiden beseitigt wird. In sehr zahlreichen Fällen aber führt sie zum Tode, indem sie auf bisher intacte Partien der Lungen übergreift, oder indem diese von Capillarbronchitis, von Pneumonie ergriffen werden, oder indem irgend ein anderes Leiden, wie Gastrointestinalkatarrh, den schon erschöpften Körper zu Grunde richtet. Die betreffenden Patienten sterben dann meist unter zunehmender Dyspnoe.

Die **Prognose** der fötalen Form ist ziemlich gut, wenn die Verdichtung keinen zu grossen Umfang hat und das Kind gut gepflegt werden kann, diejenige der erworbenen ist ebenfalls keine ungünstige, wenn es gelingt, das Grundleiden rechtzeitig zu beseitigen, den Körper zu kräftigen. Grosse Schwäche der Kinder, schlechte Pflege trüben die Prognose sehr. Sehr übel müssen Zunahme der Athemnoth, der blass-cyanotischen Farbe, der Kühle der Extremitäten, das Auftreten von Sclerem und Oedem der Haut gedeutet werden.

Die **Ursache** der fötalen Atelectase ist schon oben angegeben worden. Sie liegt vornehmlich in der Schwäche der Kinder. Auch die erworbene Atelectase entwickelt sich vorzugsweise bei kleinen, schwächlichen, atrophischen, anämischen Kindern, bei welchen die Inspirationen mit geringerer Energie sich vollziehen. Kommt dazu die Ansammlung von Schleim in den Luftwegen, insbesondere in den kleinen Bronchien, so wird der Luftzutritt zu den Alveolen erschwert oder ganz unmöglich, und dann erfolgt das Zusammenfallen der letzteren. Ebenso wie die Ansammlung von Schleim in den Luftwegen kann auch die Bildung von Membranen in ihnen oder irgend eine andere Verengung des Lumens den Anlass zur Entstehung von Atelectase geben, oder es sind Krankheitsprocesse, die den für die ergiebige Ausdehnung der Lungen nothwendigen Raum beengen, die Lungen zusammendrücken und die Luft aus ihnen herauspressen (pleuritische Exsudate, Hydrothorax, Pneumothorax, pericardiales Exsudat, Ascites durch starkes Hinaufdrängen des Zwerchfelles oder Tumoren etc.). Entschieden die Atelectase befördernd wirkt anhaltende Rückenlage der Kinder, weil bei ihr eine geringere Entfaltung der hinteren Lungenpartien statthat. — Ungemein häufig trifft man die Atelectase bei Rachitischen. Es hängt dies damit zusammen, dass sie zum grossen Theil geschwächt sind, an Bronchialkatarrh mit intercurrenten Exacerbationen, sowie recht oft an erschwertem Athmen infolge Verkleinerung des Thoraxraumes durch die rachitisch verkrümmten Rippen leiden.

Die **Prophylaxis** der erworbenen Atelectase besteht in thunlichster Pflege und Kräftigung der Kinder, in der rechtzeitigen und consequenten Behandlung der Grundkrankheit (Anämie, Rachitis), in der rechtzeitigen Behandlung aller Affectionen der Athmungswege und in der Anordnung, dass die an Bronchitis oder fieberhaft erkrankten Kinder niemals zu anhaltend auf dem Rücken liegen, sondern oft die Lage wechseln. Kinder der ersten beiden Lebensjahre müssen am Tage mehrere Male aufgenommen und, mit einem Wolltuche umhüllt, im Zimmer umhergetragen werden.

Therapie. Die Behandlung der fötalen Atelectase kann nichts weiter als angemessene Pflege, namentlich gute Ernährung

und Warmhaltung der Kinder verordnen. Was die erworbene Atelectase anbetrifft, so soll der Arzt in erster Linie die vorhandene Schwäche, Anämie, Rachitis bekämpfen, also eine leicht verdauliche, roborirende Kost verordnen. Ferner ist die meist bestehende Bronchitis ins Auge zu fassen und dafür zu sorgen, dass der in den Bronchien angesammelte Schleim durch stimulirende Expectorantien, eventuell durch ein Brechmittel entfernt wird. Vor allem soll man auch versuchen, die Respirationsthätigkeit anzuregen. Letzteres geschieht durch öfteren Lagewechsel, durch Hochlagerung des Kopfes im Bette und insbesondere durch laue Bäder mit kalten Uebergiessungen, bei stationär gewordener Atelectase durch fleissigen Aufenthalt im Freien an geschützten Plätzen, und handelt es sich um grössere Kinder, auch durch Lungengymnastik.

Literatur.

Jörg, Die Fötuslunge. 1835.
Köstlin, Arch. f. phys. Heilk. VIII u. XIII.
Bischoff, Dissertation über Lungenatelectase. Würzburg 1855.
F. Meigs, *Schmidt's* Jahrb. 1874, 214.
Gerhardt, *Gerhardt's* Handb. III, 2.
Descroizilles, Kinderkrankheiten. 1891.

14. Emphysem der Lungen.

Das Lungenemphysem tritt im Kindesalter fast nur partiell, höchst selten allgemein auf. Es ist entweder ein acutes, vesiculäres oder ein acutes interstitielles, acutes subpleurales, acutes peribronchiales, selbst mediastinales Emphysem. Nicht häufig finden wir bei Kindern das chronische Emphysem mit Atrophie der Scheidewände, wie es bei Erwachsenen beobachtet wird.

Das Emphysem zeigt sich besonders an der Spitze, den vorderen Rändern der Lungen, kommt aber auch an mehreren Partien derselben, oft vollständig disseminirt vor. Die emphysematischen Stellen sind aufgebläht, ragen über die nicht emphysematischen hervor, erscheinen abgeblasst, mitunter marmorirt. Werden sie eingeschnitten, so entweicht die Luft mit zischendem Geräusch und dann sinken sie langsam zusammen. In ihrer Nachbarschaft ist die Lunge meist bläulichroth.

Symptome. Ist das Emphysem auf kleine Partien der Lunge beschränkt, so macht es keine Symptome; ist es ausgedehnter, so kann es ebenfalls ohne erkennbare Zeichen verlaufen, aber doch meistens bei genauer Untersuchung constatirt werden, wenn nicht das Grundleiden dieselbe behindert.

Kinder mit ausgedehntem Emphysem sind leicht dyspnoisch, wenn sie sich bewegen, Treppen steigen, oftmals asthmatisch, und haben fast alle chronischen Husten oder Hüsteln. Ihr Brustkorb ergiebt einen auffallend grossen Flächendurchmesser, ist starr und wesentlich verschieden von dem sonst so elastischen kindlichen Thorax. Er hebt sich bei der Athmung im ganzen, die Athemexcursionen sind geringe, insbesonders ist die Exspiration unvollkommen. Wird das Emphysem chronisch, so nähert sich auch der kindliche Thorax der Fassform; der Hals erscheint kürzer, die Men. sternocleidomastoidei treten hervor. — Die physikalischen Erscheinungen sind meist nicht erheblich; die Percussion kann eine etwas grössere Ausdehnung der Lungengrenzen, einen kleineren Umfang der Herzdämpfung ergeben. Die Auscultation ergiebt gewöhnlich grobe diffuse Bronchitis. Der Stimmfremitus ist deutlich wahrnehmbar, der Puls etwas abgeschwächt, den zweiten Pulmonalton glaubt man bisweilen etwas verstärkt zu hören.

Was den **Verlauf** des Emphysems betrifft, so ist er bei Kindern fast immer ein günstiger, wenn das Grundleiden in Genesung übergeht. Allerdings können Wochen und Monate, selbst Jahre darüber vergehen, bis das Emphysem vollständig geschwunden ist. Die Neigung zur Heilung zeigt sich durch Abnahme der Athembeengung und Aufhören des Hustens an. Es gehört aber auch, glaube ich *(B.)*, nicht zu den Seltenheiten, dass ein im kindlichen Alter erworbenes Emphysem mit in die spätere Zeit hinübergenommen wird; ich gebe zu, dass hierauf noch mehr zu achten ist.

Eine böse Complication ist acute Bronchitis, Bronchitis capillaris und Pneumonie. Es steigert sich beim Hinzutreten dieser Leiden die Athemnoth, die Angst, die Unruhe. Die Kinder werden frühzeitig cyanotisch und gehen viel eher als nichtemphysematische an jenen Affectionen zugrunde.

Sehr selten finden wir auch bei langanhaltendem Emphysem der Kinder eine consecutive Erkrankung des Herzens. Tritt sie ein, so handelt es sich um eine Dilatation des rechten Herzens mit und ohne Hypertrophie.

Die **Prognose** des kindlichen Emphysems ist nach dem Gesagten im allgemeinen keine ungünstige, sofern nur das ihm zugrunde liegende Leiden beseitigt werden kann und sich nicht die soeben genannten Complicationen einstellen.

Die **Diagnose** wurde bereits vorhin bei Besprechung der Symptome erörtert.

Die **Ursachen** des Emphysems sind entweder forcirte Inspiration oder forcirte Exspiration, wie sie bei den verschiedensten Erkrankungen der Athmungswege vorkommen, so bei Croup, Keuchhusten, Bronchitis mit heftigem Husten, lobulärer Pneumonie, Druck von Tumoren auf die Trachea, bei Asthma bronchiale *(Biermer, Biedert, Riegel).*

Dass die Disposition zum Emphysem vererbt werden kann wie diejenige zum Asthma, ist ausser jedem Zweifel. *Freund* giebt auch an, dass mitunter eine Disposition im Thoraxbau, in der Verlängerung der Rippenknorpel liege. Diese Möglichkeit ist keineswegs von der Hand zu weisen.

Prophylaxis. Sie besteht darin, dass man die Krankheiten, in deren Gefolge erfahrungsgemäss sich leicht Emphysem entwickelt, rechtzeitig in Behandlung nimmt, für möglichste Abkürzung derselben sorgt, Keuchhusten wie überhaupt anhaltenden Husten bald zu lindern und schnell zu heilen sucht.

Therapie. Neben kräftiger Ernährung kommt bei der Behandlung des Emphysems hauptsächlich in Betracht: 1. Der Aufenthalt in frischer, guter Luft; in besseren Verhältnissen, Luftveränderung (Andreasberg im Harz, St. Moritz, überhaupt hochgelegene Orte); 2. die Lungengymnastik, die den Zweck hat, die Exspiration zu verstärken. Sie wird vom Patienten entweder selbst besorgt, indem er auf eine ruhige Inspiration + Exspiration noch mit geschlossenem Munde ein möglichst ergiebiges Exspirium folgen lässt, wodurch unabsichtlich eine kräftige Inspiration ausgelöst wird; oder indem der Arzt, dessen Hände in der Axillarlinie auf den Thorax während der Inspiration aufgelegt sind, diese mit dem Daumen nach vorn, die vier Finger nach hinten liegend, bei jeder Exspiration allmählich nach vorn schiebt und einen langsam zunehmenden Druck (wachsend mit dem Ansteigen der Exspiration) auf den unteren Theil des Thorax ausübt. Diese Uebungen lässt man bei offenem Fenster oder im Freien täglich zweimal $^1/_4$ Stunde vornehmen. Innerlich verwendet man bei starker Schleimanhäufung in den Athmungswegen Expectorantien; sonst versuche man Jodkali. Zu versuchen sind auch Kuren mit pneumatischen Apparaten.

Literatur.

Freund in *Gerhardt's* Handb. III, 2.
Steffen, Klinik d. Kinderkrankh. II, 1.
Baginsky, Lehrb. d. Kinderkrankh.
Rilliet et *Barthez,* Traité des maladies des enfants.

15. Brustfellentzündung. Pleuritis.

Acute Pleuritis ist eine, mit nicht immer gleichartigem Exsudate einhergehende fieberhafte Entzündung des Brustfelles.

Pathologische Anatomie. Die Pleura erscheint stark injicirt, bald in geringerem, bald in grösserem Umfange, und oftmals mit einer fibrinösen Ausschwitzung bedeckt, welche in Form von Flocken oder Membranen auftreten kann (Pleuritis sicca).

In anderen Fällen findet sich eine seröse Ausschwitzung mit fibrinösen Flocken, die in ihr schwimmen, und mit fibrinöser Auflagerung auf der Pleura selbst (Pleuritis serosa).

In noch anderen Fällen ist die Ausschwitzung eine purulente oder gar jauchige (Pleuritis purulenta) wie dies besonders bei septisch-pyämischen Erkrankungen, bei Durchbruch von Abscessen, von

Tuberkelherden in die Pleurahöhle beobachtet wird. Endlich kann sie auch hämorrhagisch sein, wie bei Purpura haemorrhagica.

Seröse Exsudate werden in der Regel völlig resorbirt. Bei fibrinösen entsteht gewöhnlich eine entzündliche Proliferation mit Verdickung und Verwachsung der Pleurablätter (Pleuraschwarten). Das eitrige Exsudat führt oft zur Erweichung und Ulceration der Pleura, zum Eindringen des Eiters in das Lungengewebe und in die Bronchien, oder auch zwischen die Rippen in das Unterhautzellgewebe oder ins Mediastinum, die Peritonealhöhle, den Herzbeutel.

Symptome. Die Krankheit beginnt in einer Reihe der Fälle allmählich im Anschluss an eine Pneumonie, an Masern, Keuchhusten, Gelenkrheumatismus, wonach sich die Kinder nach Angabe der Mütter nicht wieder erholen. Die Kinder verlieren den Appetit, werden blass, magern ab, haben mässiges Fieber; dabei besteht leichter Husten, etwas Kurzathmigkeit, Schmerzen beim Athmen. Bei der Untersuchung ist gewöhnlich, da die Kinder erst dem Arzte ziemlich spät zugeführt werden, ohne Schwierigkeit ein Exsudat nachzuweisen. Es handelt sich zumeist um ein seröses Exsudat.

Häufig beginnt die Krankheit aber auch ganz plötzlich. Grössere Kinder bekommen Kopfschmerz, Frösteln oder wirklichen Schüttelfrost; kleinere zeigen öfters Gähnen, Uebelkeit, mitunter sogar Delirien und eklamptische Zufälle als erste Zeichen. Sehr rasch steigt dann die Temperatur an, in wenigen Stunden auf 39—40°; ebenso rasch tritt Unruhe, Nachlass des Appetites, heftiger Durst und Schmerz beim Athmen ein. Kinder von mehr als fünf Jahren geben den Sitz desselben in der Regel sehr bestimmt in der Seite, manchmal allerdings auch im Unterleibe an; bei kleineren Kindern erkennt man nur an dem schmerzhaften Verziehen des Gesichtes beim Hüsteln oder beim Sprechen, und an öfterem Wimmern, dass Schmerzen vorhanden sind.

Die schmerzhafte Stelle stellt sich im Verlauf der Untersuchung meist beim Percutiren heraus, da dasselbe die Empfindlichkeit allemal steigert. Ausser den Schmerzen stellt sich bald eine erhebliche Zunahme der Athemfrequenz ein. Die Zahl der Respirationen steigt pro Minute auf 40 und 50. Auch sind dieselben oberflächlich, da der Patient sich vor tieferen Athemzügen hütet, um die Schmerzen nicht zu erhöhen. Ein Mitarbeiten der Nasenflügel bei der Inspiration findet statt, ist aber verhältnissmässig gering, jedenfalls viel geringer, als bei der Capillarbronchitis und Pneumonie.

Der entblösste Brustkorb zeigt anfänglich keine auffallende Abweichung von der Norm. Wenn aber die Ausschwitzung in der Pleurahöhle zunimmt, erkennt man, dass die erkrankte Seite weniger ausgiebige Excursionen macht und dass die Zwischenrippenräume sich etwas vorwölben. Ja recht oft kann man bei exactem Messen, bisweilen schon mit blossem Auge constatiren, dass der Umfang der pleuritisch erkrankten Seite grösser ist, als derjenige der gesunden.

Der Stimmfremitus fehlt bei kleinen Kindern ganz, auch bei älteren ist er so wenig charakteristisch, dass er nur in seltenen Fällen für die Diagnose zu verwerthen ist. Nicht selten vermag die Palpation das pleuritische Reibungsgeräusch zu erkennen, und fast

immer stösst ein Versuch, die Intercostalräume an der befallenen Partie einzudrücken, auf vermehrten Widerstand.

Die Percussion giebt eine resistente Dämpfung im Bereiche des Exsudates, welche gewöhnlich nach unten zu intensiv ist, nach oben aber etwas tympanitischem Beiklang hat. Ist das Exsudat erheblich, so wird sich eine Verschiebung des Herzens nach rechts, respective eine Herabdrängung der Leber nachweisen lassen. Bei der Pleuritis sinistra ist auch der *Traube*'sche halbmondförmige Raum gedämpft. Bei der Auscultation vernimmt man das pleuritische Reiben entweder über der ganzen Dämpfung oder am Saume derselben, entweder während der ganzen Dauer der Krankheit oder nur am Anfange und Ende derselben. Grosse Beachtung aber verdient es, dass im Bereiche der Dämpfung ungemein oft, ja in der Mehrzahl aller frischen Fälle, bronchiales Athmen zu hören ist, ohne dass eine Complication mit Pneumonie besteht. Das Athmungsgeräusch wird, entsprechend der Zunahme des Exsudates, allmählich schwächer und kann völlig oder nahezu völlig verschwinden. Rasselgeräusche sind allemal als zufälliges, nicht als ein zur Krankheit gehörendes Symptom zu bezeichnen. stören aber, wenn sie wahrgenommen werden. zumal bei kleinen Kindern, sehr leicht das Urtheil über die Natur des Leidens.

Die pleuritisch erkrankten Kinder liegen fast ausnahmslos auf der erkrankten Seite, und pleuritisch erkrankte Säuglinge ziehen die Brust der Mutter vor, welche sie fassen können, wenn sie auf die kranke Seite gelegt sind.

Fast alle an Pleuritis erkrankten Kinder hüsteln, stossen an, und haben Schmerzen besonders beim Husten. Ausgehustet wird nichts, auch nicht von grösseren Kindern, es sei denn, dass eine Complication besteht. Der Schlaf ist unruhig, der Gesichtsausdruck schwer leidend, bei grossem Exsudate ängstlich, die Nase trocken; das Kind wimmert leise, anstatt laut zu weinen.

Die Krankheit verläuft meist in der Weise, dass nach dem acuten Beginne alle Zeichen an Intensität zunehmen, dann sie sich je nach dem Charakter mehr oder weniger lange auf der Höhe halten, allmählich wieder nachlassen, um schliesslich ganz zu schwinden. Es können hierüber 4—6 Wochen und sogar noch mehr vergehen. Doch giebt es auch Pleuritiden, die sehr rasch, in 6 bis 8 Tagen, heilen. In diesem letzteren Falle ist der Process örtlich beschränkt oder das Exsudat geringfügig, nicht purulent. Dauert die Krankheit länger, hebt sich und hält sich das Fieber geraume Zeit auf 39·5—41°, so ist der Proeess ausgedehnter, das Exsudat reichlich oder nicht mehr serös.

Die Pleuritis kann bei Kindern auch ungünstig verlaufen. Mitunter tödtet sie durch rasche Zunahme des Exsudates unter plötzlichem Collaps oder unter Gehirnerscheinungen, oder führt ganz acut durch Lungenödem, durch Embolie der Pulmonal- oder einer Hirnarterie zum Tode. Häufiger ist es, dass sie langsamer den Tod herbeiführt, indem die zunehmende Compression grosser Lungenpartien den Chemismus der Athmung immer mehr beeinträchtigt oder infolge der Einwirkung des Exsudates auf das Herz, oder indem ein purulentes Exsudat durch die Lunge durchbricht und eine

Vereiterung derselben hervorruft, oder indem die wochen- und monatelange bestehende Eiterung das Ende unter hochgradiger Entkräftung und Erschöpfung herbeiführt.

Endlich besteht noch die Möglichkeit, dass die Pleuritis unvollkommen heilt, dass eingedickte Exsudatmassen zurückbleiben, Pleuraschwarten sich bilden. Ein solcher Zustand schädigt das Wohlbefinden, beeinträchtigt die normalen Excursionen der Athmungsorgane, giebt oft Anlass zu Einziehung des Thorax und Entstehung von Scoliose, zu immer wiederkehrenden Schmerzen, auch Anlass zu Recidiven und führt sehr oft zu langwierigem Siechthum.

Von Complicationen der Pleuritis sind zu nennen: Pneumonie, Pericarditis, Peritonitis und Tuberculose, welch' letztere auch bisweilen die Ursache der Pleuritis ist, wenngleich lange nicht so häufig, als dies beim Erwachsenen der Fall zu sein pflegt.

Die **Prognose** der acuten Pleuritis kann man bei Kindern im allgemeinen günstiger stellen als bei Erwachsenen. Selbst bedeutende seröse Exsudate kommen bei Kindern meist so vollständig zur Resorption, dass man später davon nichts mehr durch die physikalische Untersuchung nachzuweisen im Stande ist. Auch eitrige Pleuritiden heilen bei sonst gesunden Kindern durchschnittlich besser als bei Erwachsenen. Ungünstig ist die Prognose, wenn die Pleuritis auf tuberculösem Boden entsteht, wenn sie elende, durch andere Krankheiten heruntergekommene Kinder befällt, oder wenn sie mit Pneumonie und Pericarditis sich complicirt, oder endlich, wenn sie als Theilerscheinung einer septischen Infection auftritt.

Die **Diagnose** macht bei grösseren Kindern selten, bei kleineren oft Schwierigkeiten. Bei jenen entscheidet das Ergebniss der Inspection des Thorax, der Palpation, der Percussion und Auscultation neben der Angabe des Seitenschmerzes. Ist die Respiration stark beschleunigt, aber kein erhebliches Nasenathmen vorhanden, das Exspirium nicht accentuirt, sind die Zwischenrippenräume an einer Stelle vorgewölbt, ergiebt die Percussion resistente Dämpfung, Verdrängung des Herzens, der Leber, die Auscultation Reibungsgeräusch, abgeschwächtes Athmen, die Palpation vermehrten Widerstand beim Versuch, die Intercostalräume einzudrücken, so muss man die Diagnose auf Pleuritis stellen, auch wenn Bronchialathmen gehört wird.

Bei kleinen Kindern stört erstens der Umstand, dass der Stimmfremitus fehlt, zweitens das Fehlen von Angaben über Seitenschmerz, drittens die Schwierigkeit der Percussion und viertens das bei ihnen schärfer hervortretende Bronchialathmen. Leiden sie zufällig an etwas Bronchialkatarrh, so wird eine sichere Diagnose fast unmöglich gemacht, ob man es mit einer Pleuritis oder einer Pneumonie zu thun habe. Werthvoll bleibt dann immer die Beobachtung der Respirationen, welche bei Pneumonie stets mit ächzendem Exspirium verlaufen, und die Feststellung des etwa vorhandenen pleuritischen Reibungsgeräusches an dem Saume der Dämpfung; man achte auf die Lage des Kranken, auf den Fieberverlauf etc.

Die Entscheidung der Frage, ob es sich in einem bestimmten Falle von Pleuritis um ein seröses oder ein purulentes Exsudat handelt, kann nur die Punction der erkrankten Partie geben. Das lange Fortbestehen des Fiebers mit abendlicher Steigerung ist

insofern von Bedeutung, als es fast sicher die purulente Pleuritis anzeigt. Im übrigen ist die Anwendung der Probepunction, wenn man eine sterilisirte Nadel einsticht, völlig ungefährlich (*Pravaz*'sche Spritze, *Fräntzel*'scher Troicart). Diese Probepunction kann sogar Aufschluss über die Aetiologie der Pleuritis geben.

Aetiologie. Die Pleuritis ist während des Kindesalters im ganzen etwas seltener als im späteren Alter, aber doch noch häufig genug. Zweifellos werden manche Fälle der Krankheit bei Kindern der ersten Jahre gar nicht als solche erkannt. Sehr selten kommt die Pleuritis aber innerhalb der ersten vier Lebenswochen vor und dann wohl nur als Theilerscheinung septischer Infection.

Die **Ursache** der Pleuritis ist nicht immer die gleiche.

Nach den Untersuchungen *Netter's*[1]) sind die eitrigen Pleuritiden stets mikroparasitärer Natur, die Krankheitserreger aber verschiedener Art. Unter 109 Fällen, in denen er das Exsudat bacteriologisch prüfte, fanden sich solche, in denen er den Pneumokokkus, den Streptokokkus pyogenes, Fäulnissorganismen und Tuberkelbacillen fand. Danach theilte er die fraglichen Pleuritiden in vier Arten ein. Was die Häufigkeit derselben anbelangt, so constatirte der Autor die durch den Pneumokokkus bedingte in 29·5 Procent, die durch den Streptokokkus bedingte in 46·8 Procent, die durch Fäulnissorganismen bedingte in 13·7 Procent, die tuberculöse Pleuritis in 10 Procent der Fälle. Bei Kindern ist die erste dieser vier Formen am häufigsten, die zweite am seltensten. Die Pleuritis des Säuglingsalters ist fast regelmässig eine eitrige.

Eine Veranlassung zum Entstehen solcher eitrigen Pleuritiden geben zunächst die Pneumonien, vor allem die croupösen, sodann Caries der Rippen, ferner Diphtherie, Pyämie, Pericarditis, Peritonitis, Influenza, Scharlach, Masern, Typhus, Rheumatismus acutus, Puerperalinfection und endlich Tuberculose.

Von der trockenen und der serösen Pleuritis nimmt man an, dass sie nicht mikroparasitärer Natur sind, denn meist ist das Exsudat steril, nur selten finden sich Staphylokokken oder Streptokokken. Sie entstehen entschieden oft durch heftige Erkältung, durch plötzlichen Temperaturwechsel, starke Durchnässung und sind in unserem Klima bei weitem am häufigsten während der Monate Januar bis April.

Prophylaxis. Die Entstehung der eitrigen Pleuritiden zu verhüten, liegt nach dem jetzigen Stande unserer Wissenschaft noch keine Möglichkeit vor; diejenige der nicht-eitrigen vermögen wir nur durch solche Massnahmen zu bekämpfen, welche gegen Erkältungskrankheiten überhaupt sich richten und darin bestehen, dass wir den Körper abzuhärten uns bemühen, Erkältungen aber nach Möglichkeit fernhalten.

Therapie. Die Therapie der Pleuritis hat dafür Sorge zu tragen, dass der Patient das Bett hütet, bis das Exsudat vollständig wieder geschwunden oder der Zustand ein chronischer geworden ist.

---

[1]) *Netter*, Société méd. des hôpit. 16. Mai 1890.

Die Temperatur des Zimmers sei circa 14° R., die Diät eine flüssige, dem Verdauungsvermögen angepasste, das Getränk nicht kalt. Am zweckmässigsten verordnet man Milch, Getreidemehlsuppen mit Milch oder mit Malzextract, vom Ende der ersten Woche an ausserdem Fleischbrühe mit Eigelb, ferner leicht verdauliche Gemüse. Brustkinder lässt man an der Brust. Schwächliche Kinder sollen von Anfang an Fleischbrühe, Fleischbrühe mit Fleischpepton, mit Albumose neben ihrer Milchsuppe erhalten. Treten Schwächezustände ein, so verordnen wir Flaschenbouillon, Kaffee und Wein in regelmässiger Wiederholung der Dosen. Zieht sich die Krankheit in die Länge, so ist unbedingt eine roborirende Ernährung nothwendig. Für diesen Zweck empfiehlt sich am meisten die systematische Milchkur. Ausserdem sind dann am Platze: Fleischbrühe mit Eigelb, Cacaoabkochung, Milchreis, geschabter Schinken, Geflügel, geschabter Braten jeder Art, Semmel mit guter Butter.

Im übrigen ist Folgendes anzuordnen: Zur Linderung der Seitenschmerzen, welche den Patienten zu oberflächlichem Athmen veranlassen, dienen Lagerung des Patienten auf der kranken Seite, hydropathische Einwicklungen und, wenn diese nicht ausreichen, Schröpfköpfe, welche bei kräftigen Kindern blutig, bei schwächlichen trocken zu setzen sind. Steigt das Fieber schnell an und nimmt das Exsudat ebenfalls sehr rasch zu, so ist die Application von Eisbeuteln indicirt, die möglichst genau auf der afficirten Partie zu lagern sind. Nimmt das Exsudat rasch so stark zu, dass grosse Athemnoth sich geltend macht, die Kinder mehr sitzen als liegen, so ist, auch wenn die Probepunction seröses Exsudat ergab, die Punction und Aspiration vorzunehmen.

Innerlich ist das beste Mittel salicylsaures Natron in grossen Dosen

Rp. Natr. salicyl. 5·0—10·0/100.
DS. Dreimal täglich 10 Grm.

(bei Säuglingen 0·75—1·0 Grm. pro die, bei Kindern über 2 Jahren 2—4 Grm. pro die). Versagt das salicylsaure Natron bei serösen Exsudaten, so muss man versuchen, die Resorption durch Diuretica anzuregen:

Rp. Inf. fol. Digital. 0·3:100·0,
Kal. acet. 2·5,
Sirup ad 120·0.
MDS. Alle 3 Stunden 1 Kinderlöffel.

oder

Rp. Diuretin *(Knoll)* 0·5,
Aq. dest. ad 100·0.
MDS. Alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel.

Den schmerzhaften Husten kann man durch Narcotica mildern.

Rp. Extract. Belladonn. 0·05—0·1,
Decoct. Altheae ad 120·0.
MDS. Alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel.

oder

Rp. Aq. lauroceras. 1·0,
Sirup. Altheae 60·0.
MDS. Alle 3 Stunden 1 Kinderlöffel.

oder Rp. Chloralhydrat 1·5,
Sirup 20·0,
Aq. dest. 120·0.
MDS. Alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel.

Gegen die Brustschmerzen verordne man ein Senfpapier oder feuchte Umschläge.

Besteht Verstopfung, so verordnet man zunächst ein Wasserklystier und, nützt dasselbe nichts, grösseren Kindern Oleum Ricini, kleineren Calomel, Tinct. Rhei aquosa oder Sirup. Mannae.

Hat die Probepunction ergeben, dass purulente Pleuritis vorliegt, so muss man dem Eiter nach aussen Abzug verschaffen und darf dabei nicht allzu lange warten. Zur Entleerung verwendet man den *Potain*'schen oder einen anderen Aspirationstroicart. Es lässt sich auch wohl die Punction mit anschliessender Aspirationsdrainage *(Bülau)* verwenden. Anstatt der Aspirationsdrainage kann man auch, nachdem man durch die mittelst eines starken Troicart geschaffene Oeffnung den Eiter entleert hat, die einfache Drainage mit Vortheil verwenden. Man drainirt zuerst mit einem einfachen, unten abgeschrägten Nélatonkatheter, nach einigen Tagen führt man ein dickeres Drain ein, und schliesslich ist die Oeffnung so erweitert, dass man ein Gummirohr von Kleinfingerdicke zur Drainage verwenden kann. Hat trotz alledem das Exsudat keinen genügenden Abfluss, so ist es unerlässlich, den Brustkorb mit dem Messer zu eröffnen. Dies geschieht am vortheilhaftesten hinten unten. Nach der Eröffnung ist ein Drainagerohr einzulegen, die Wunde antiseptisch zu behandeln, auch eventuell täglich mit gekochtem und auf 38° abgekühltem Wasser oder mit Borsäurelösung auszuspülen. Noch bessere Resultate liefert die primäre Rippenresection *(König)*.

Besteht beim Aufhören des Fiebers das Exsudat noch fort, wenn auch in verminderter Menge, so ist eine sorgsame hygienisch-diätetische Behandlung anzuordnen, nämlich: 1. Tragen von Flanellunterzeug; 2. systematische Milchkur; 3. methodische Lungengymnastik, Hydrotherapie; 4. Hüten des Zimmers bei ungeeigneter, Aufsuchen der freien Luft bei geeigneter Witterung; 5. wenn die Verhältnisse es gestatten, das Aufsuchen eines Soolbades oder eines klimatischen Kurortes.

Bepinselungen mit Jodtinctur haben keinen nennenswerthen Erfolg. Dagegen ist in solchen chronischen Fällen die consequente Darreichung von Jodeisen recht oft von grossem Nutzen. Man giebt es nach folgender Vorschrift:

Rp. Sirup. Ferri jodati 10·0,
Sirup. simplicis 20·0.
MDS. Dreimal täglich 20 Tropfen (6jähriges Kind).

Auch Malzextract mit Eisen, Jodleberthran oder ein Chinindecoct (5·0—7·5/100·0) sind in der Reconvalescenz und bei den chronischen Formen sehr anzurathen.

Patienten mit chronischer Pleuritis entsendet man, wenn es die Umstände gestatten, in klimatische Kurorte des Südens (Riviera, Garda-See) und lässt sie dort vorsichtig Berge steigen. Bei Verwachsung der Pleurablätter empfehlen sich wiederum Hydrotherapie und Athmungsgymnastik. Secundäre Scoliosen erfordern orthopädische Uebungen.

Literatur.

Leichtenstern, Gerhardt's Handb. III, 2.
v. Ziemssen, Pleuritis und Pneumonie im Kindesalter. 1862.
Herrieux, Gaz. des hôpit. 1864.
A. Fränkel, Charité-Annalen. IV, 256.
Fräntzel in *v. Ziemssen's* Handb. IV, 1.
Smith, New-York med Journ. 1880, 296.
Lichtheim in *Volkmann's* Sammlung. Nr. 43.
Henoch, Beitr. z. Kinderheilk. N. F., S. 97.
Hagenbach, Jahrb. f. Kinderheilk. 31, S. 302.
Conitzer, Diss. Halle 1888.
Blume, Diss. Göttingen 1877.
Descroizilles, Rev. mens. Juni 1888.
C. de Gassicourt, J. de méd. de Paris. 1888.
Popow, Med. Obosren. 31, Nr. 9.
Huber, Arch. of pediatr. 1889.
Tschernow, Jahrb. f. Kinderheilk. 1, 31, S. 1.

Anhang. Mitunter beginnt die Pleuritis der Kinder mehr oder weniger schleichend. Man merkt den Kindern an, dass sie weniger munter, weniger aufgelegt zum Spiel sind, oft herumhocken, nicht so guten Appetit haben und auch wohl etwas hüsteln. Aber eigentliche Symptome, welche auf Pleuritis hinweisen, fehlen; dies gilt namentlich vom Schmerz, vom Fieber und von der Athmungsfrequenz. Ganz allmählich beginnen die Kinder unter Zunahme der Unlust, des Appetitmangels zu fiebern, und wenn sie alt genug sind, über Schmerzen in der Seite zu klagen, rascher zu athmen und bieten dann bei der Untersuchung die Zeichen dar, welche vorher als diejenigen der acuten Pleuritis beschrieben sind. Der ganze Verlauf der schleichend beginnenden Form ist in der Regel ein wesentlich langsamerer als derjenige der acuten und führt entschieden seltener zur vollen Resorption.

Die tuberculöse Pleuritis ist in der Regel Theilerscheinung der allgemeinen Tuberculose, oder der Lungentuberculose, oder sie erscheint als Fortsetzung der Tuberculose der Thoraxwand, des Peritoneums, oder sie entsteht primär, ohne dass andere Gewebe des Körpers tuberculös inficirt sind. Die Entzündung, welche sich nach dem Eindringen von Tuberkelvirus in den Pleurasack entwickelt, ist entweder eine serös-fibrinöse, oder eine purulente, oder eine hämorrhagische. „Gelangen aus Tuberkelherden der Lunge oder aus tuberculösen Abscessen der Wirbelsäule Zerfallsmassen oder auch noch Luft in die Pleurahöhle, so kommt es meist zur Bildung von Empyem, beziehungsweise von Pyopneumothorax“ *(Ziegler)*.

Schliesst eine Pleuritis sich an eine Lungentuberculose an, so entsteht in der Regel eine nicht tuberculöse bindegewebige Verwachsung der Pleurablätter, mitunter aber auch eine Gewebswucherung, die Tuberkelbacillen enthält *(Ziegler)*.

Ueber Hydrothorax, Pneumothorax und Pyopneumothorax siehe die Handbücher der speciellen Pathologie des Erwachsenen.

16. Tuberculose.

Die Tuberculose entsteht durch Invasion und Wucherung der Tuberkelbacillen (Bacillus Kochii) und gehört aus diesem Grunde zweifelsohne zu den Infectionskrankheiten. Trotzdem halte ich es für angebracht, die Tuberculose speciell der Lungen und der Bronchial-

drüsen ihres klinischen Zusammenhanges wegen im Anschluss an die Erkrankungen der Respirationswege abzuhandeln.

Es kommt mir hauptsächlich darauf an, die Tuberculose des frühen Kindesalters zu schildern, die in ganz bestimmten und charakteristischen Formen auftritt, während sich die Tuberculose des späteren Kindesalters ungefähr nach der zweiten Dentition, im grossen und ganzen in ihrem physikalischen Befunde und klinischen Verlaufe der gleichen Erkrankung der Erwachsenen nähert.

Ausser der eigentlichen Lungentuberculose und Bronchialdrüsentuberculose, wie sie dem kindlichen Alter charakteristisch ist, und wie ich sie später schildern werde, können natürlich auch andere Organe der Herd für die Ansiedlung und Wucherung der Tuberkelbacillen im kindlichen Alter werden.

So können zunächst die Verdauungsorgane den Herd der Wucherung abgeben. Es kommen tuberculöse Geschwüre auf der Mucosa des Mundes[1]), des Magens und des Darmes vor, die aus zerfallenden miliaren Knötchen hervorgehen.

Die tuberculösen Geschwüre des Mundes sind von Linsen- oder Erbsengrösse, 1—2 Mm. tief, den Plaques muqueuses ähnlich und widerstehen sehr hartnäckig der Heilung: diejenigen des Magens rufen häufiges Erbrechen mit zeitweiliger Beimengung von Blutstriemen und stetig zunehmende Entkräftung, diejenigen des Darmes dünne, meist schleimig-eitrige, zeitweise blutig tingirte Entleerungen und ebenfalls stetig zunehmende Entkräftung hervor (siehe S. 169). Die Symptome der Tuberculose des Peritoneums sind ausführlich in dem Capitel „Erkrankungen des Peritoneums" besprochen worden. Endlich sei erwähnt, dass die Mastdarmfisteln, welche übrigens bei Kindern im allgemeinen nur selten auftreten, oft tuberculöser Natur sind.

Verhältnissmässig oft werden im Kindesalter Gehirnhäute und Gehirn von Tuberculose ergriffen. Sie tritt dann zumeist in Form jener Erkrankung auf, welche an anderer Stelle als Basilarmeningitis beschrieben wurde und welche eine miliare Tuberculose der Pia mater, sowie der obersten Schicht des Gehirns ist. Doch erscheint die Tuberculose auch in der Form isolirter Tuberkel im Gehirn. (Vergl. Krankheiten des Nervensystems.)

Auch das Auge, die Nase und das Gehörorgan können Sitz der Tuberculose sein, doch ist dies in der Regel nur dann der Fall, wenn das Leiden auch in anderen Theilen des Körpers sich localisirt.

In der Haut tritt die Tuberculose als Lupus, ferner in der Form der Tub. verrucosa und Tub. ulcerosa auf, die hier als bekannt vorausgesetzt werden dürfen.

Befällt sie Knochen und Gelenke, so kehrt sie einen stark destructiven Charakter heraus. Ich erinnere nur an die tuberculöse Caries der Knochenenden, des Os petrosum, der Wirbel, an die Spina ventosa, an die tuberculöse Synovitis. Doch gehören diese Erkrankungen mehr in das Gebiet der Chirurgie.

Verhältnissmässig selten beobachten wir Tuberculose des Larynx und der Trachea, auch dann meistens im Gefolge der Lungentuberculose, und finden entweder miliare Knötchen, oft in dichter Gruppirung, oder tuberculöse Ulcerationen, vielfach gürtelförmig zwischen den Knorpelringen der Trachea. Die Symptome sind diejenigen der Phthisis laryngea bei Erwachsenen.

Als wichtigste Capitel der Tuberculose des Kindesalters bleiben zu erwähnen übrig: die **Bronchialdrüsentuberculose** und die **Lungentuberculose** im engeren Sinne.

Diese beiden Formen der Tuberculose sind im Kindesalter sehr häufig, die häufigere von beiden ist wohl die Bronchialdrüsentuberculose. Die Neigung dieser Drüsen zur Verkäsung ist so gross, dass *Henoch* unter den vielen von ihm ausgeführten Sectionen tuberculöser Kinder dieselben nur ganz ausnahmsweise frei fand. Auch neuere Zusammenstellungen von *Hecker* (Münch. med. Wochenschr. 1894, Nr. 20 und 21) ergaben denselben Befund. Von 120 Kindersectionen kamen 25·5% auf Tuberculose; von diesen fielen 90% auf Lymphdrüsentuberculose und 76·2% auf Lungentuberculose. *Rilliet* und *Barthez*

[1]) *Demme*, in seinem 26. Jahresbericht. 1889.

fanden unter 312 tuberculösen Kindern die Lungen 47mal vollkommen frei, während *Louis* im Gegensatz dazu unter 123 tuberculösen Erwachsenen die Lunge nur einmal verschont sah.

Ausser den Bronchialdrüsen sind auch andere Lymphdrüsen nicht selten im Kindesalter ergriffen, vorzugsweise die Submaxillar-, Inguinal- und Mesenterialdrüsen, seltener die Mediastinal- und Retroperitonealdrüsen. Die Inguinaldrüsen sollen nicht selten den Ausgangspunkt der tuberculösen Erkrankung bilden (*A. Lesage* u. *J. Pascal,* Archives générales de Médécine. März 1893: Contribution à l'étude de la Tuberculose du premier âge).

Von der Nase, dem Munde und Rachen aus ist genügend Gelegenheit gegeben zur Invasion der Tuberkelbacillen; auf dem Wege der Lymphbahnen gelangen sie von dort aus zu den Halsdrüsen und von hier aus zu den tieferliegenden. Die Bronchialdrüsen, die nicht bloss vor und hinter der Trachea und den grossen Bronchien liegen, sondern die Bronchien bis in die Lungen hinein begleiten, erkranken fast regelmässig primär, indem die Tuberkelbacillen per inhalationem in die Lungen gelangen, eigenthümlicher Weise ohne hier haften zu bleiben, und auf dem Wege der Lymphbahnen die Drüsen inficiren; erst von den Drüsen geht der Process secundär auf die Lungen über.[1]) Die Bacillenentwicklung bewirkt eine Wucherung der fixen Gewebszellen und die Bildung epitheloider Zellenhaufen, miliarer Tuberkel, durch deren Verschmelzung dann schliesslich die mikroskopisch sichtbaren Tuberkelknötchen entstehen. Das Schicksal und die weitere Entwicklung dieser tuberculösen Herde kann ein sehr verschiedenes sein. Nicht selten trocknen die käsigen Herde ein und verkalken, und der Process ist damit zur Heilung gekommen, Vorgänge, die ziemlich häufig vorkommen. Häufig bleibt der Process im Stadium der Verkäsung stehen; und wenn dann die befallene Drüse nicht äusserlich wahrnehmbar ist, so macht ihre tuberculöse Erkrankung vielfach gar keine Erscheinungen; man spricht dann von **latenter Tuberculose**, die bei Kindern ziemlich häufig ist (*O. Müller,* Dissert. München 1890).

Erweicht die verkäste Drüse und wird zu einer Höhle, die mit schmierig-gelbem Inhalt gefüllt ist (Drüsencavernen), so kann von hier aus ein Durchbruch in einen Bronchus oder nach Ulceration und Perforation der Wandung des Erweichungsherdes in einen Ast der Lungenarterie erfolgen. Ist das erstere der Fall, so wird der zu dem befallenen Bronchus zugehörige Lungentheil durch Aspiration mit infectiösem Material überschwemmt. Und als Folge davon entsteht eine *acute tuberculöse Pneumonie*, welche zur Verkäsung oder Einschmelzung der befallenen Partien führt.

[1]) Nach den neuen und interessanten Befunden von *Küss* (De l'Héredité Parasitaire de la Tuberculose humaine. Paris 1898. Bei Asselin und Houzeau) muss sich allerdings die Anschauung Bahn brechen, dass doch die Lungen den primären Erkrankungsherd abgeben; denn in 30 Fällen von reiner Bronchialdrüsentuberculose, welche *Küss* mit minutiöser Genauigkeit untersucht hat, gelang es ihm stets in Gestalt eines immer sehr kleinen verkästen oder verkalkten Herdes in der Lunge die Eingangspforten der Tuberkelbacillen nachzuweisen. Von hier findet dann secundär die Infection der Bronchialdrüsen statt, von wo aus dann die Tuberculose den Weg ihrer Weiterausbreitung nimmt, während der primäre Lungenherd auf seine von vornherein kleine Ausdehnung beschränkt bleibt.

Wird dagegen die Blutbahn dem Eindringen der Tuberkelbacillen eröffnet, so kommt es zur *acuten Miliartuberculose*, d. h. zur Ueberschwemmung aller Organe des Körpers mit infectiösem Material und zur Entwicklung von miliaren bis submiliaren Knötchen in denselben. Relativ am häufigsten wird das Gehirn und seine Häute, die Milz und die Leber ergriffen. Auch tödtliche Suffocation durch das Hineingelangen käsiger Pfröpfe in die obersten Luftwege oder tödtliche Hämoptoe kann gleichfalls die Folge sein. *Frühwald*, Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. XXXIII.

In anderen Fällen setzt sich die Tuberculose von der erweichten Drüse direct per continuitatem auf die Lungen fort *(periglanduläre Pneumonie)*. Ein anderer Weg der Ausbreitung der Tuberculose findet statt durch die peribronchitischen Lymphbahnen, indem sich entweder die Infection von einem tuberculösen Herd in der Wand der Bronchien fortpflanzt oder indem die Wand der peribronchitischen Lymphbahn durch verkäsende Drüsenherde ulcerirt wird. Es kommt hierdurch zu einer *Peribronchitis tuberculosa*. Schliesslich werden die Wandungen der Bronchien ulcerirt und es werden Eiterpröpfe oder käsige Theilchen in die Alveolen aspirirt, es entstehen multiple kleine Lungenherde mit lobulärer Aspirationspneumonie. Diese kleinen Herde können zu einem grossen confluiren, bis schliesslich ein grosser Theil eines Lappens oder ein ganzer Lappen verkäst ist. Es giebt also viele Möglichkeiten zur Weiterverbreitung des Processes von den Drüsen aus und die Tuberculose des Säuglingsalters benutzt meistens mehrere oder auch alle ihr offenstehenden Wege. Es besteht demnach bei latenter Bronchialdrüsentuberculose eine grosse Gefahr fast direct für das Leben des Kindes, vor welcher dasselbe zu keiner Zeit sicher ist, denn ein jahrelang abgekapselter und latent gebliebener Process kann plötzlich floride werden und die gefährlichsten Erscheinungen herbeiführen.

Symptome. Hervorzuheben ist, dass die Tuberculose der Brustorgane des kindlichen Alters ausgezeichnet ist *durch das Zurücktreten des Localleidens, dagegen durch das Hervortreten allgemeiner Ernährungsstörungen*, die im Säuglingsalter sehr dem Zustand der Atrophie ähnlich sind und im späteren Kindesalter zu dem Aussehen der Kinder führen, welches man gewöhnlich als „tuberculösen Habitus“ bezeichnet (graciler Knochenbau, blasses Gesicht, schwache Musculatur etc.).

Nimmt bei solchen welken, mageren Kindern, ohne dass chronische Darmstörungen vorliegen, oft, ohne dass der Appetit nachlässt, das Körpergewicht langsam, aber unhemmbar ab, oder steht es still, so spricht dies Verhalten für Tuberculose. Unregelmässige abendliche Fieber, ohne dass sich für diese Erscheinungen eine bestimmte Krankheitsursache nachweisen liesse, sind gleichfalls ein diagnostisch verwerthbares Moment; wenngleich hervorgehoben werden muss, dass die Säuglingstuberculose auch vollkommen fieberlos verlaufen kann. Finden sich ferner Drüsenschwellungen im Nacken, am Halse und ganz besonders deutlich fühlbare Mesenterialdrüsen, sind tuberculöse Affectionen der Haut oder Knochen, oder nicht specifische Hauterkrankungen (Furunkulose, Ekzeme) mit torpidem Verlaufe vorhanden, ist das Kind von den Eltern her oder überhaupt familiär-

hereditär tuberculös belastet, oder hat das Kind Krankheiten, wie Masern oder Keuchhusten, überstanden, von denen man erfahrungsgemäss weiss, dass sie eine gewisse Disposition für Tuberculose schaffen, so wird man meist in der Diagnose der Bronchialdrüsentuberculose nicht fehlgehen.

Hierzu kommen noch einige *locale Symptome*, die im einzelnen Falle die Diagnose unterstützen können. Bisweilen haben die Kinder einen eigenthümlichen Krampfhusten, der in Anfällen auftritt und dem Keuchhusten sehr ähnelt, nur das keuchende Inspirium fehlt ihm. Auf den Lungen lässt sich gewöhnlich nichts nachweisen, was den Husten erklären könnte (Compression des Vagus und Recurrens durch geschwollene Tracheal- und Bronchialdrüsen). In anderen Fällen kommt es zur Compression der Trachea, welche ein pfeifendes Athmen mit stenotischen Erscheinungen und cyanotischer Verfärbung des Gesichtes zur Folge haben kann. Das pfeifende Athmen ist dann continuirlich. Sehr selten kommt es zu einer Compression der Venenstämme, die eine umschriebene Cyanose, Oedem des Gesichtes, Erweiterung einer oder beider Jugularvenen am Hals verursachen können. Durch Druck auf die Lungenvenen kann eine Hämoptoe oder ein hämorrhagischer Lungeninfarkt zu Stande kommen.

Dämpfungen machen die Drüsenpackete, so gross sie bisweilen auch werden, doch äusserst selten, denn da sie überall von lufthaltigem Gewebe umgeben sind, können sie auch bei starker Anschwellung dem physikalischen Nachweis vollkommen entgehen. In seltenen Fällen lässt sich auf und seitlich vom Manubrium sterni eine Dämpfung nachweisen, doch ist diese als absolut sicheres Zeichen für Bronchialdrüsentuberculose auch nicht zu verwerthen, da eine grosse Thymusdrüse gleichfalls die Dämpfung hervorrufen kann. Wechselnde Dämpfungen machen bisweilen aufmerksam. Lautes Trachealathmen auf dem Sternum, lautes Bronchialathmen und klingendes Rasseln auf der linken Seite vom Sternum können manchmal für die Diagnose verwerthet werden.

Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum siehe weiter unten.

Ueben wir eine strenge Kritik an den geschilderten Symptomen, so hält keines, wofern es für sich allein besteht, soweit Stand, um eine absolut sichere Diagnose stellen zu können, indessen wird der Erfahrene immerhin in vielen Fällen an der Hand der Allgemeinerscheinungen mit Hilfe der Anamnese und unter Berücksichtigung des einen oder anderen vorhandenen localen Symptomes eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose stellen können, in welcher er sich nur selten getäuscht sieht.

Nächst den Bronchialdrüsen sind der häufigste Sitz für die Tuberculose des Kindesalters die Lungen. Dieselben erkranken dann entweder unter dem Bilde der chronischen Spitzeninfiltration, oder es entwickelt sich die chronische disseminirte Tuberculose oder die acute Miliartuberculose.

Die chronische Spitzeninfiltration, fast regelmässig erst nach der zweiten Dentition auftretend, verläuft in demselben Bilde wie beim Erwachsenen. Sie ist fast immer einseitig, deutet sich durch chronisches Hüsteln (sogenanntes Anstossen), Abnahme der Kräfte, Blasswerden der

Gesichtsfarbe, remittirendes Fieber an und wird durch die physikalische Untersuchung festgestellt. Bei dieser ergeben sich Dämpfung oberhalb der Clavicula, mitunter selbst noch ein wenig unterhalb derselben, oder Dämpfung in der Gegend der Fossa supraspinata, Verschärfung des Athmungsgeräusches, speciell beim Exspirium, oder sogar Bronchialathmen, sparsame feinblasige Rasselgeräusche. Ungemein oft trifft man gleichzeitig Schwellung der Lymphdrüsen am Nacken und in der Reg. submaxillaris, flüchtige Schmerzen in der Achselgegend, Neuralgie im Bereiche des N. trigeminus, auch des N. sympathicus am Kopfe und dyspeptische Erscheinungen, insbesondere Nachlass des Appetites und Cardialgie nach den meisten Mahlzeiten. Ja, die cardialgischen Symptome können denjenigen der tuberculösen Infiltration einige Zeit voraufgehen und so heftig werden, dass der Verdacht eines ernsten Magenleidens auftaucht. Diese chronische Spitzeninfiltration der Kinder kann unter Schrumpfung und Verkalkung der befallenen Partie langsam heilen, aber auch in disseminirte Tuberculose, Schmelzung des Gewebes mit Cavernenbildung und acute Miliartuberculose übergehen.

Die **chronische disseminirte Tuberculose**, von einer primär tuberculös erkrankten Drüse ausgehend, beginnt der Regel nach wie eine katarrhalische Pneumonie bald an dieser, bald an jener Stelle der Lunge (gern im Unterlappen sitzend) und macht alle Symptome dieser Krankheit, erregt aber recht bald durch die nicht im Verhältniss zur örtlichen Erkrankung stehende Schwere der Störung des Allgemeinbefindens, namentlich durch den auffallenden Umschlag in der Stimmung, ferner die rasche Abmagerung, den grossen Durst, die starke Abgeschlagenheit, durch den häufigen, kurzen, trockenen Husten, durch das des Abends sehr hohe, Morgens geringfügige Fieber, den malignen Verlauf, den Verdacht eines tuberculösen Leidens. Sehr selten beobachten wir Hämoptoe. Fast immer stellen sich nach einiger Zeit Durchfälle, Morgenschweisse, Appetitnachlass ein, und so sterben die Kinder schliesslich unter dem Bilde der Febris hectica.

Anders gestaltet sich der Verlauf, wenn acut ein verkäster und erweichter Bronchialdrüsenherd in einen Bronchus durchbricht und in die Lunge aspirirt wird **(acute tuberculöse Pneumonie)**. Dann werden die Kinder plötzlich unter hohem Fieber krank, das sich wochenlang auf der Höhe hält; dabei besteht Husten und Athemnoth. Die physikalischen Erscheinungen ergeben Dämpfung eines grösseren Lungenbezirkes, Bronchialathmen und Rasseln; die Dämpfung persistirt und es gesellt sich amphorisches Athmen und klingendes Rasseln hinzu. Bisweilen bringt auch das Kind so grosse Mengen von Sputum beim Husten herauf (Cavernensymptom), dass es dieselben nur „durch deutliches Schlucken" bewältigt. Der Nachweis von Tuberkelbacillen gelingt hier in den meisten Fällen. Die Kinder nehmen rapide ab, werden matter und matter und bereits nach Wochen, längstens nach 1—2 Monaten endet die Krankheit tödtlich.

Die **acute Miliartuberculose der Lungen.** Häufig geht dem Ausbruch derselben eine stetig fortschreitende Abmagerung voran, die bei Fehlen von Dyspepsie und Diarrhoe sehr beachtenswerth ist. Die Krankheit selbst aber beginnt vollkommen acut; es tritt eine mehr oder weniger hohe Steigerung der Temperatur ein, das Fieber

kann continuirlich, remittirend oder intermittirend sein. Auffallend ist die sehr starke Pulsfrequenz, die enorme Beschleunigung der Athemfrequenz; Nasenflügelathmen ist meist vorhanden, der Athem ist stöhnend und ächzend. Es tritt starker Nachlass des Appetites, Zungenbelag, starker Durst, ungemein beträchtliche Abgeschlagenheit auf; verdriessliches mürrisches Wesen des Kindes, grosse Unruhe und Jactation deuten bisweilen auf die schwere Erkrankung hin. Milzschwellung wird fast constant nachgewiesen. Meist besteht ein kurzer, trockener Reizhusten[1]); die physikalische Untersuchung aber ergiebt oft kaum etwas Abnormes, meist nur verbreitete pfeifende und schnurrende Rasselgeräusche, Verschärfung des vesiculären Athmens. Im weiteren Verlaufe bleiben diese Symptome der Hauptsache nach bestehen oder sie steigern sich noch; das Fieber bewegt sich zwischen 38·5 und 39. Beachtung verdient es, dass Nachlass desselben bei acuter Miliartuberculose niemals mit Nachlass der anderen Krankheitszeichen einhergeht. Fast immer stellt sich infolge der schweren Dyspnoe blass-cyanotische Färbung des Gesichtes ein. Nach einigen Wochen tritt raschere Entkräftung auf; vielfach gesellen sich noch grosse Athembeengung, profuse Durchfälle, Convulsionen hinzu, und so geht das Kind zu Grunde. Oft führt grosse Herzschwäche oder der Eintritt einer Meningitis noch schneller die Katastrophe herbei.

Wie das Peritoneum, so kann auch die Pleura Sitz der Tuberculose sein. In der Regel besteht dann bereits tuberculöse Erkrankung der Lungen. Die Erscheinungen aber der tuberculösen Pleuritis sind diejenigen der Pleuritis überhaupt.

Endlich sei erwähnt, dass Tuberculose auch auf der Schleimhaut der Vagina (*Demme*, Wiener med. Blätter. 1887, Nr. 50), sowie auf derjenigen der Harnblase, in den Nebennieren (siehe Morbus Addisonii) und im Hoden der Kinder *(Henoch, Curling, Bahrdt)*, der Leber, der Thymusdrüse, der Med. spinalis, der Parotis, der Mamma vorkommen kann.

Der Verlauf der Tuberculose des Kindesalters ist ebenso sehr verschieden, wie das Krankheitsbild derselben. Isolirte Tuberkel können je nach ihrem Sitze nicht bloss symptomlos bleiben, sondern auch sich einkapseln und durch Verkalkung ungefährlich werden. Dass auch notorisch tuberculöse Drüsen abgekapselt werden können und ohne Gefahr durch ein langes Leben hindurch bestehen, wurde bereits erwähnt; und ebenso kann die Tuberculose der Lungen, sowie anderer Organe zum Stillstande kommen und heilen. Vielleicht ist dieser günstige Ausgang bei Kindern häufiger als bei Erwachsenen. Immerhin verläuft das Leiden auch im jugendlichen Alter ungemein oft ungünstig. Befällt die Tuberculose das Gehirn und die Gehirnhäute, das Peritoneum, die Lunge als disseminirte Tuberculose oder als acute tuberculöse Pneumonie, so verläuft sie nahezu immer tödtlich, wie bei den betreffenden Krankheiten gezeigt worden ist.

Auch die acute Miliartuberculose der Lungen endet allemal ungünstig, mitunter binnen vier bis fünf Tagen, mitunter erst nach vier bis fünf Wochen.

---

[1]) Wird Sputum expectorirt, so ist es trotz sicher bestehender Miliartuberculose meist frei von Tuberkelbacillen *(Demme, Lichtheim)*.

Die Prognose ist nach dem Vorgetragenen im allgemeinen keine günstige. Allerdings kann die Tuberculose der Kinder bei rechtzeitiger, consequenter und rationeller Pflege zur vollen Heilung gelangen. Dies ist am ehesten bei Tuberculose der Haut, der Schleimhäute und Drüsen, wenn sie für therapeutische Eingriffe erreichbar sind, sowie bei Tuberculose der Knochen und Gelenke zu erhoffen. Aber selbst bei Tuberculose der Haut und der Lymphdrüsen, ja selbst bei Bestehen eines sich abkapselnden isolirten Tuberkels ist stets an die Möglichkeit zu denken, dass von einem solchen Herde aus unter Umständen eine Ausstreuung von Tuberkelbacillen stattfinden kann. Entschieden verschlechtert wird die Prognose bei erblicher Belastung, bei Voraufgehen schwächender Krankheiten, bei Voraufgehen von Keuchhusten und Masern, bei ungenügender Pflege, insbesondere hinsichtlich der Ernährung und Wohnung.

Die **Diagnose**, welche mit voller Sicherheit nur durch den Nachweis von Tuberkelbacillen erbracht wird[1]), bietet bei Kindern vielfach grössere Schwierigkeiten als bei Erwachsenen, weil bei jenen oftmals bloss Lymphdrüsen befallen und während der ersten Jahre Sputa ungemein selten ausgehustet werden, Brustsymptome oft wenig hervortreten. Auch die Versuche *Epstein's*, durch Einführung eines elastischen Katheters Husten hervorzurufen und in dem an dem Fenster der Sonde sitzenden Schleim Tuberkelbacillen nachzuweisen, sind ebenso häufig resultatlos als die, in dem Mageninhalt oder in dem Koth den Nachweis der Tuberkelbacillen zu führen. In letzter Zeit bedienten wir uns einer mit einem Wattebausch armirten Sonde, führten dieselbe entsprechend gebogen in den Rachenraum ein und gewannen so zur Untersuchung geeignetes Material, dessen Untersuchung recht oft von Erfolg begleitet war. Misslingt der Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum, so muss die Anamnese, die Feststellung hereditärer Belastung, die Erforschung des Habitus, sowie die genaue Beobachtung und das Abwägen der sonst noch vorhandenen Symptome entscheiden. Zu einem Versuch mit Tuberculin behufs diagnostischer Zwecke wird man sich in der Privatpraxis nur schwer entschliessen, dessen positiver Ausfall mit Wahrscheinlichkeit für, dessen negativer Ausfall mit Wahrscheinlichkeit gegen Tuberculose spricht. Zwischen vermehrter Indicanausscheidung und dem Bestehen einer tuberculösen Erkrankung ist kein für die Diagnostik verwerthbarer Zusammenhang zu constatiren (*Gehlig*, Jahrb. f. Kinderheilk. 1894, Bd. XXXVIII, S. 285—312).

Aetiologie. Die Tuberculose ist bei Kindern viel häufiger, als von Manchen angenommen wird. Ausser den schon früher angeführten Daten gebe ich noch folgende statistische Belege: *Landouzy* constatirte bei 28 Procent aller im Hôpital Tenon zu Paris secirten 0—2jährigen Kindern Tuberculose als Ursache des Todes, und *J. Schmitz* kam auf Grund einer Bonner Statistik zu dem Resultate, dass die Sterblichkeit an Tuberculose in dem ersten Lebensdecennium die höchste, in der Altersclasse von 10—15 Jahren die niedrigste ist. Auch *Bollinger* fand in 30 Procent aller Kindersectionen Tuberculose als Ursache des Todes und ausserdem in 12 Procent der Sectionen

[1]) Ueber das Verhältniss der Tuberculose zur Scrophulose wolle der Leser das bei letzterer Gesagte vergleichen.

latente Tuberculose. Am häufigsten wurde dies Leiden bei den Leichen 2jähriger, 3jähriger und 4jähriger Kinder constatirt. *Zwick* endlich berichtete, dass anno 1888 in Bayern

auf 100.000	Lebende des	1.	Jahres	457	Schwindsuchtssterbefälle
„ 100.000	„ „	2.	„	523	„
„ 100.000	„ „	3.—5.	„	190	„
„ 100.000	„ „	6.—10.	„	87	„
„ 100.000	„ „	11.—20.	„	147	„

kamen.

Nur bei einem verschwindend geringen Procentsatz der tuberculösen Kinder ist Vererbung der Krankheit, d. h. Uebertragung des Tuberkelbacillus beim Zeugungsacte oder während des intrauterinen Lebens anzunehmen.[1]) Diesen Modus der Infection absolut auszuschliessen, ist nicht zulässig, da nicht wenige Fälle bekannt sind, in welchen Kalbsfötus und eben geborene Kälber perlsüchtiger Kühe, auch neugeborene Kinder als sicher tuberculös erkannt wurden.[2])

Immerhin wird die Tuberculose in der ganz überwiegenden Mehrzahl der Fälle erworben. Dabei spielt die Disposition, d. h. die Empfänglichkeit für Invasion und Wucherung des Tuberkelbacillus eine massgebende Rolle. Diese verminderte Widerstandskraft des Organismus kann vererbt und erworben sein, vererbt von einem tuberculösen Vater, oder einer tuberculösen Mutter, oder von einem nur schwächlichen Vater, einer schwächlichen Mutter, erworben durch schlechte Ernährung, Aufenthalt in ungesunden Wohnungen, voraufgehende schwächende Krankheiten, namentlich Masern, Keuchhusten, Influenza, Bronchialkatarrh, Pneumonia lobularis, Scrophulose, Diabetes mellitus.

Die Infection post partum kann stattfinden:

a) Von den Verdauungsorganen aus durch Milch perlsüchtiger Kühe oder Milch phthisischer Mütter, beziehungsweise Ammen. Dieser Modus kommt unzweifelhaft selten vor. *Brandenberg* berichtet aus dem Baseler Kinderkrankenhause, dass bei 65 Procent der dort an Tuberculose gestorbenen Kinder intra vitam gastroenteritische Symptome beobachtet und bei 35 Procent dieser Kinder post mortem Schwellung und Verkäsung von Mesenterialdrüsen nachgewiesen wurden. Auch mit der Butter, die häufig Tuberkelbacillen enthält, ist eine gewisse Vorsicht zu rathen.

b) Vom Munde aus durch Küsse tuberculöser Personen.

Auch dieser Modus besteht gewiss zu Recht, wenn auch der directe Beweis für die Richtigkeit solcher Annahmen nur selten erbracht werden kann.[3])

---

[1]) Von *Küss* wird die Vererbung durch Infection von Sperma oder Ovulum zurückgewiesen und die intrauterine Uebertragung für den Menschen auf ein ganz geringes Mass eingeschränkt (cf. Ref. von *Heubner* im Jahrb. f. Kinderhk. 1898, XLVIII, S. 135).

[2]) Vergl. 4. Jahresbericht über die Verbreitung der Thierseuchen in Deutschland, sowie *Birch-Hirschfeld,* Münchener med. Wochenschr. 1890, 767 und *Jacobi,* Ber. über den 2. Tuberculosecongress in Paris. Wiener med. Presse. 1891, S. 1313. *J. Lehmann,* Ueber einen Fall von Tuberculose der Placenta. Deutsch. med. Wochenschr. 1893. Nr. 9. Siehe auch: *Wassermann,* Zeitschr. f. Hygiene. Bd. XVII, H. 2.

[3]) Ueber Tuberculose der Mundschleimhaut bei Kindern siehe *Demme* in seinem 26. Jahresbericht.

c) Von den Athmungswegen aus durch Einathmung tuberkelbacillenhaltigen Staubes, sowie durch vermittelst des Inspirationsstromes in die Lungen transportirte tuberkelbacillenhaltige feinste Tröpfchen, welche Phthisiker beim Sprechen, Niesen, Husten abschleudern.[1]) Die Verbreitungsmöglichkeit von lebendem, tuberculösem Material durch die Inhalation, und zwar entweder durch die Einathmung feinster Staubtheilchen oder feinster Tröpfchen, welche das infectiöse Virus enthalten, und Ansiedlung in den Lungen scheint für das Kindesalter der häufigste Infectionsmodus zu sein. Wahrscheinlich kommt es schon in den ersten Monaten oder Lebensjahren durch Contagion zur latenten Tuberculose, welche allerdings sich meist erst in den späteren Lebensjahren zu manifestiren pflegt.

d) Von Hautwunden aus. Eine Uebertragung des Tuberkelbacillus von der Haut aus ist u. a. bei der rituellen Circumcision vorgekommen, wenn der phthisische Operateur die blutende Wunde aussog.[2]) Bei einem 14jährigen Mädchen fand eine Infection dadurch statt, dass sie sich die Ohrringe einer an Tuberculose verstorbenen Freundin einsetzen liess. Dagegen ist eine Infection durch die Vaccination bislang in keinem Falle vorgekommen, jedenfalls nicht sicher erwiesen. Als möglich darf endlich die Infection von Hautausschlägen, vom wunden Nabel aus angenommen werden. *Demme*[3]) hat in Ekzembläschen Tuberkelbacillen nachweisen können.

Die Entstehung der acuten Miliartuberculose fällt mehr in die früheste Lebenszeit (erste Dentition und 2.—4. Lebensjahr) und ist, wie schon gesagt, auf die Invasion von Tuberkelbacillen in die Säftemasse des Körpers von einem schon bestehenden tuberculösen Herde, sei es einer Visceralerkrankung, oder einer Drüse, oder einer peripheren Affection (Lupus) aus zurückzuführen.

Prophylaxis und Therapie. Die Kindertuberculose sollte man zunächst dadurch zu verhüten suchen, dass man durch öffentliche und private Belehrung davor warnt, eine Ehe mit einer tuberculösen oder der Tuberculose verdächtigen Person einzugehen. Eine weitere prophylactische Massnahme ist die, eine drohende oder schon vorhandene Disposition durch gute Ernährung, durch Fürsorge für reine Luft, fleissigen Aufenthalt im Freien, speciell auf dem Lande, an der See, in alpinen Stationen (Davos, St. Moritz, Andreasberg, Görbersdorf, Norderney, Sylt), durch angemessene Lungengymnastik, angemessene Kleidung, überhaupt durch hygienische Massnahmen zu bekämpfen. Der Schwerpunkt muss dabei auf gute Ernährung und Fürsorge für reine Luft gelegt werden. Insbesondere ist während des Verlaufes von Masern, Keuchhusten, Bronchitis und Pneumonie der Aufenthalt in unreiner, staubiger Luft, in schlecht ventilirten Räumen aufs dringendste zu vermeiden, in der Reconvalescenz dieser Leiden die Ernährung aufs sorgfältigste

---

[1]) *Flügge:* Ueber Luftinfection, Zeitschr. für Hygiene und Infectionskrankheiten. XXV, und *Heymann:* Dieselbe Zeitschr. 1899, XXX, Ueber die Ausstreuung infectiöser Tröpfchen beim Husten der Phthisiker.

[2]) Vergl. *J. Eisenberg,* Berliner klin. Wochenschr. 1886, Nr. 35. — *Lehmann,* Deutsche med. Wochenschr. 1886, Nr. 9. — *Lubliner,* Gazeta lekarska. 1890. 25. — *Löwenstein,* Dissert. 1890. Königsberg.

[3]) *Demme,* 21. Jahresbericht.

zu regeln. Recht wirksam ist dann oft eine methodische Milchkur und der Aufenthalt an der See. — Da häufig wiederkehrende Katarrhe des Respirationstractus für Tuberculose disponiren, so soll man die betreffenden Patienten unausgesetzt Vigogne- oder Flanellunterzeug tragen lassen, auch schroffe Temperaturwechsel nach Möglichkeit fernhalten, selbst bei leichten Katarrhen Schonung verordnen.

Einer Infection durch Milch wird man wirksam vorbeugen, wenn man phthisische Mütter, respective Ammen vom Stillen ausschliesst. und wenn man jede, und namentlich jede zur Säuglingsernährung dienende Kuhmilch, aufkocht oder sterilisirt. Eine Infection vom Munde her aber wird man dadurch zu verhüten suchen, dass man jede Pflegerin in der ernstesten Weise darauf aufmerksam macht, wie schädlich es ist, an dem Mundstücke der Säuglingsflasche zu saugen, jeder tuberculösen oder der Tuberculose verdächtigen Person (auch den Eltern) verbietet, Kinder zu küssen. Taschentücher und von Tuberculösen benutzte Wäsche darf nicht in die Hände der Kinder kommen, am allerwenigsten von ihnen gebraucht werden.

Zur Prophylaxis einer Infection von den Athmungswegen aus ist es nöthig, die Kinder aus Räumen fernzuhalten, in welchen tuberculöse oder der Tuberculose verdächtige Individuen sich aufhalten oder aufhielten, und unter allen Umständen nöthig, dafür zu sorgen, dass in Familien, in welchen ein Tuberculöser sich findet, der Auswurf desselben nicht verstäubt, sondern in mit desinficirenden Flüssigkeiten gefüllten Speinäpfen (Cornets) aufgefangen und später vernichtet wird. Beim Sprechen, Niesen, Husten muss die grösste Vorsicht geübt werden (Gesichtsmasken).

Die Prophylaxis einer Infection von Hautwunden aus ergiebt sich von selbst. Es muss verhütet werden, dass tuberculöses Virus mit den Wunden, auch den unbedeutendsten, in Berührung kommt. Insbesondere ist das Saugen an Circumcisionswunden kategorisch zu verbieten.

Wichtig ist endlich die Prophylaxis der acuten Miliartuberculose. Dieses stets bösartige Leiden kann nur dadurch verhütet werden, dass man tuberculöse Herde, soweit sie einer Operation zugänglich sind (Drüsen, Knochenherde), durch eine solche entfernt, im übrigen aber mit Hilfe der vorhin besprochenen hygienisch-diätetischen Massnahmen den Organismus hinreichend zu kräftigen sich bestrebt.

Die Therapie der Tuberculose muss, wie die Prophylaxis, eine ganz vorwiegend hygienisch-diätetische sein. Sobald das Leiden bei einem Kinde constatirt ist, gilt es, dasselbe unter möglichst gesunde Verhältnisse zu versetzen, um seine Widerstandskraft zu erhöhen. Reinste Luft, beste Ernährung sind die Grundbedingungen der Genesung. Die Tages- und Schlafräume des Patienten müssen trocken, wenn möglich nach Süden gelegen, geräumig, nicht zu niedrig sein, reinlich gehalten, thunlichst gelüftet werden. Sobald die Witterung es nur irgend gestattet, soll der Kranke das Freie aufsuchen, und wenn die sonstigen Verhältnisse es erlauben, geraume Zeit auf dem Lande oder einer möglichst tuberkelbacillenfreien Zone [1])

---

[1]) Siehe darüber die Einleitung, S. 49.

(einer alpinen Station) verbringen. Aufenthalt an der See aber, so segensreich er für die Verhütung der Tuberculose sich erweist, kann nicht bedingungslos auch für die Bekämpfung des Leidens selbst empfohlen werden. Besteht nämlich Lungentuberculose, so ist in den meisten Fällen von dem Aufenthalt an der See abzurathen. Die Krankheit wird durch denselben oft verschlimmert. Nur wenn Lungentuberculose in dem ersten Stadium der Entwicklung sich befindet, kann sie durch Seeluft gebessert werden. Dagegen wird der Aufenthalt an der See (Seehospize) für Tuberculöse, deren Lungen intact sind, sehr günstig sein, und zwar sicher während des Sommers.[1])

Kalte Waschungen des ganzen Körpers mit darauffolgenden Frottirungen (eventuell Abreibungen mit Seesand oder Salz) sind ein vorzügliches Mittel, die Hautfunction anzuregen und den gesammten Stoffwechsel zu erhöhen. Bäder sind mehr für die torpiden Fälle zu empfehlen (bei schwächlichen blassen Kindern sei man damit vorsichtig), und zwar nur lau oder warm. Empfohlen werden von Bädern vor allem Soolbäder (Kösen, Sulza, Elmen, Reichenhall etc.), Jodbäder (Tölz), Seebäder (Norderney und Kolberg). Eretische Kranke bringe man besser im Gebirge, in klimatischen Kurorten unter (Berchtesgaden, St. Moritz, Davos, Mentone, Meran etc.).

Was die Ernährung tuberculöser Kinder anbetrifft, so ist es das Beste, ihnen gute gemischte Kost zu geben, indem man neben Milch, Eiern und Fleisch noch einen Hauptwerth auf die Darreichung von viel Fett (Butter, Schmalz, Speck, Rahm, sogenannte Schlagsahne etc.) und Zucker legt. Ausserdem kommen abwechslungsweise Kefyr, Peptone, Leguminosen, süsses, reifes Obst, Cacao etc. in Betracht. Mässige Mengen von Alcoholica (Bier und Wein) sind gestattet.

Brustkinder lässt man an der Brust, vorausgesetzt, dass die Stillende gesund ist, und gute Nahrung hat.

Mangelhaften Appetit verbessert man durch Pepsinwein, durch Semmelbrötchen mit Sardellen, kräftige Fleischbrühe. Gegen schmerzhafte Dyspepsie lässt sich diätetisch in der Weise einschreiten, dass man die mildesten Nahrungsmittel in flüssiger oder breiiger Form anwendet, insbesondere lauwarme Milch, Mehlsuppe, Cacaoabkochung, Tauben- und Kalbfleischbrühe mit Eigelb, mit Albumose, zu Schaum geschlagenes Eiweiss mit Zucker, sehr fein geschabten Braten von Wild, von Tauben, Kartoffelbrei mit Milch. Auch warme Umschläge auf den Leib sind von ausgezeichneter Wirkung.

Treten Durchfälle auf, so muss nach der Ursache geforscht und diese, wenn möglich, beseitigt werden. Immer aber ist es nöthig, gleich beim ersten Auftreten von Durchfällen mit Ernst einzuschreiten, zunächst nur durch die Diät, indem man Eiweisswasser, concentrirten Gerstenschleim, Reisschleim, Reiswasser und schwachen Thee reicht und eine Flanellbinde um den Leib legt.

[1]) Die Berichte des Seehospizes zu Norderney lauten auch für die Winterkur günstig.

Zieht der Durchfall sich trotz aller Massnahmen in die Länge, so dürfen wir nicht bei der strengen Schleimsuppendiät verharren, müssen vielmehr Milchmehlsuppen, Hammelfleischbrühe mit Reis, Rothweinsagosuppe, fein geschabtes, rohes Rindfleisch und fein geschabten Schinken, sowie Abkochungen von Eichelcacao verordnen und Obst (ausser Heidelbeeren), Selters- und Sodawasser, Fruchtsäfte verbieten.

Intensiven Hustenreiz bekämpfen wir diätetisch mit Fernhaltung kalter Getränke, Neigung zur Hämoptoe mit Fernhaltung von Kaffee, Thee, Wein, von heissen Suppen.

Die Kleidung des tuberculösen Kindes sei derartig, dass sie dasselbe gegen zu schroffe Abkühlung der Haut möglichst schützt. Es empfiehlt sich deshalb, dass man ihm das Tragen von weichem, wollenem oder halbwollenem Unterzeuge — auch für die Sommerzeit — verordnet. (Ein in der letzten Zeit unter dem Namen „Vodels Patent" in den Handel gebrachter Stoff scheint hierfür sehr geeignet.

Lungengymnastik ist für jedes tuberculöse Kind empfehlenswerth. Welche sonstige gymnastische Uebungen vorzunehmen sind, hängt von der Individualität des Falles ab. Erlaubt es irgend der Kräftezustand, so kann man nur empfehlen, tuberculöse Kinder von mehr als sieben Jahren täglich leichte Uebungen vornehmen zu lassen. Dies fördert die Lungenventilation, die Blutbildung und den Appetit, und hebt damit den Gesammtkräftezustand.

Der Unterricht schulpflichtiger tuberculöser Kinder hat erst spät zu beginnen, jedes Hasten und Jagen, jede Ueberbürdung ist mit peinlichster Sorgfalt fernzuhalten. Wo es die Umstände gestatten, ist dahin zu streben, die Kinder privatim unterweisen zu lassen; wo dies nicht möglich ist, sorge man dafür, dass ihnen die Theilnahme an allen nicht absolut nöthigen Unterrichtsstunden erlassen wird, und dass sie etwaigen Auswurf in Taschenspuckgläser entleeren. Endlich belehre der Arzt die Eltern hinreichend über die Wahl des Berufes für tuberculöse oder der Tuberculose verdächtige Kinder. (Am günstigsten ist Gärtnerei, Forstbetrieb, Landwirthschaft, am ungünstigsten Schneiderei, Weberei, Schriftsetzerarbeit, Korkschneiderei, Steinmetzarbeit, Schleiferei, Beruf des Lehrers.)

Die sonstige und speciell die medicamentöse Behandlung richtet sich nach dem Verhalten des einzelnen Falles. Was die Behandlung mit *Koch*'scher Lymphe anbetrifft, so scheint sie gegen tuberculöse (scrophulöse) Haut- und Schleimhauterkrankungen der Kinder (Lupus, Ekzeme), wenn solche Affectionen ganz für sich bestehen, von ziemlich günstiger, gegen Tuberculose der Drüsen und der Lunge aber ohne günstige, ja oft von schädlicher Wirkung zu sein, und völlig sicher ist, dass sie bei Tuberculose des Darmes, der Meningen, des Gehirnes grosse Gefahr für das Leben hervorrufen kann. Die Anwendung des Mittels wird also in der Kinderpraxis am besten ganz zu unterlassen sein, da Haut- und Schleimhauttuberculose ohne gleichzeitige Tuberculose sehr selten vorkommt.[1]) Das von *Klebs* dargestellte Tuberculocidin ist wohl

[1]) Vergl. hierüber namentlich *Henoch*, Berliner klin. Wochenschr. 1890, Nr. 6; *Heubner*, 10. Congress f. inn. Medicin, 1891, auch *Leser*, Allg. med. Centralztg. 1892,

überhaupt auf Kinderkliniken so gut wie gar nicht zur Anwendung gebracht worden. Die bisherigen Erfahrungen mit dem neuestens von *Koch* hergestellten Tuberculinum R.[1]) rathen auf alle Fälle zu grosser Vorsicht. Sichere Urtheile liessen sich bis jetzt über den therapeutischen Werth des Mittels noch nicht gewinnen. Der Leberthran, der früher als besonders heilsam gegen Tuberculose und gegen Scrophulose galt, wirkt wahrscheinlich, wenn nach seiner Anwendung eine Besserung eintritt, blos durch die Zufuhr des wichtigen Nährstoffes Fett. Er eignet sich übrigens nur beim Fehlen von Dyspepsie, in der kühleren und kalten Jahreszeit, er muss fortgelassen werden, sobald Durchfälle eintreten oder der Appetit sich verschlechtert. Die Dosis ist 1—2 Kinderlöffel voll für 4 bis 8jährige, 1—2 Esslöffel voll für 9—15jährige Kinder täglich. An Stelle des Leberthrans kann man auch das angenehmer schmeckende Sesamöl oder das Lipanin zu 1—4 Theelöffeln voll pro die verordnen oder die sehr wohlschmeckende *v. Mehring*'sche Kraftchocolade[2]), die einen sehr hohen Fettgehalt besitzt. Die beiden letzten Mittel sind ziemlich theuer. Sonst kommen bei Lungentuberculose noch Kreosot und Guajacol, sowie Guajacolcarbonat in Frage.

Rp. Kreosot (Guajacol) 3·0,
Tinct. aromat. 30·0.
MDS. Dreimal täglich 10—20 Tropfen.

oder Rp. Kreosot 1·0,
Ol. jecor. aselli 100·0.
MDS. Zweimal täglich 1 Kinderlöffel.

Rp. Guajacolcarbonat.
MDS. Dreimal täglich 0·1—0·2—0·3 pur oder in Sirup oder Honig zu nehmen.

oder Rp. Guajacolcarbonat 1—2—3:100 Ol. jecor. aselli.
MDS. Zwei- bis dreimal täglich 10 Grm.

Den Husten suchen wir durch lang fortgesetzten Gebrauch des Emser Kesselbrunnens oder Krähnchens, oder des Obersalzbrunnens mit warmer Milch, oder, wenn dieselben Durchfall erzeugen, durch ein Inf. rad. Ipecacuanhae mit etwas Aq. Amygd. amar., auch bei älteren Kindern durch Morphium (nur mit grosser Vorsicht) oder mit Tinct. opii benzoica zu bekämpfen. Intercurrirendes Fieber erfordert, wenn es hoch ist, die Anwendung von Chininum muriaticum oder von Antifebrin.

Bei den meisten tuberculösen Kindern ist eine hauptsächliche Indication die, den Appetit zu fördern. Wir können dazu ausser den vorhin genannten Diäteticis die T. Chin. composita, die T. rhei vinosa, auch beide vereinigt anwenden, z. B. in der Vorschrift:

Rp. T. chin. composit.,
T. rhei vinosae aa. 15·0.
MDS. Dreimal täglich 20 Tropfen für ein 4jähriges Kind.

oder Rp. Pepsin *(Grübler)*.
MDS. 5—6—10 Tropfen mehrmals täglich.

S. 458; *Escherich,* Zeitschr. f. Kinderheilk. 33, H. 4; *Ledermann,* Arch. f. Dermat. 24. H. 4 (sehr gute Literatur).

[1]) *Slawyk,* Die bisherigen Erfahrungen mit Tuberculinum R. auf der Kinderstation der Charité. Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 30.

[2]) *B. Bendix,* Ueber Ausnutzung und Verwendbarkeit der Chocoladenfette beim Kinde. Therap. Monatsh., Juli 1895.

Beim Auftreten von Durchfällen ist es durchaus geboten, zunächst die Diät in der vorhin angegebenen Weise zu regeln. Bessert sich der Zustand dadurch nicht, so geben wir eine Emulsio Amygd. simpl. mit T. opii simplex, oder ein Inf. rad. Ipecacuanhae mit derselben Tinctur und, werden die Durchfälle chronisch, Calcaria carbonica oder Decoct. rad. Colombo, oder Tannigen, Tannalbin (0·5 dreimal täglich). — Gegen die schmerzhafte Dyspepsie (Cardialgie) nützt ausser der besprochenen Diät die Darreichung von Aq. Amygd. amar. 5—10 Tropfen dreimal täglich für 5—10jährige Kinder oder von Codein 0·001—0·003 zweimal täglich. — Gegen sehr heftige Nachtschweisse sind laue Waschungen (häufige) zu empfehlen mit darauffolgendem Einpudern der Haut mit Acid. salicyl. 3·0, Amyl. und Talc. aa. 50·0.

Die Tuberculose der Haut, der Drüsen, der Knochen und Gelenke wird im übrigen zugleich chirurgisch zu behandeln sein, damit, so weit es möglich ist, jeder tuberculöse Herd beseitigt werde.

Gegen die acute Miliartuberculose haben wir zur Zeit kein anderes Mittel als eine dem herabgesetzten Verdauungsvermögen angepasste Diät, die Antipyretica, namentlich das Chininum muriaticum, und zur Schaffung von Ruhe Narcotica.

Literatur.

Henoch, Vorlesungen. 8. Aufl. Artikel: Tuberculose der Lunge.
Widerhofer, *Gerhardt's* Handb. III.
Vogel-Biedert, Handb. der Kinderkrankheiten. 10. Aufl.
Wyss in *Gerhardt's* Handb. III, 2.
Brandenberg, Dissertation. Basel 1889.
B. Fränkel, Scrophulose und Tuberculose in *Gerhardt's* Handb. III, 1.
Schüppel, Tuberculöse Lymphdrüsen. 1871.
C. Friedländer in *Volkmann's* Vorträgen. 1873, Nr. 64.
Hering, Tuberculose. 1873.
Virchow in *Virchow's* Arch. Bd. XXXIV.
R. Koch, Mitth. aus dem Kaiserl. deutsch. Gesundheitsamte. I.
Geill, Hosp. Tidende. 1888, VI, 10 (Lymphdrüsentuberculose).
Woodhead, Lancet. 14. Juli 1888.
Lehmann, Deutsche med. Wochenschr. 1886, Nr. 9 ff.
Demme, in mehreren seiner Jahresberichte.
Queyrat, Tuberculose infantile im Progrès méd. 1886, Nr. 16.
O. Müller, Münchener med. Wochenschr. 1889, Nr. 50.
Rheindorf, Jahrb. f. Kinderheilk. XXXIII, S. 71 (Kehlkopftuberculose).
Leroux, La tuberculose du premier age. 1888.
Biedert in *Baginsky's* Festschr. 1890.
A. Dennig, Ueber die Tuberculose im Kindesalter. Leipzig (Vogel) 1896.
W. Bulius, Zur Klinik und Diagnostik der Tuberculose im ersten Lebensjahr. Inaug.-Dissertat., Leipzig (Teubner) 1899.

IV. Erkrankungen der Kreislaufsorgane.

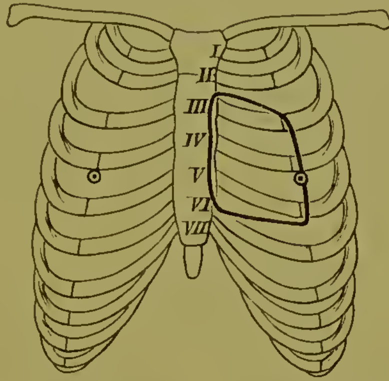
Das Herz des Neugeborenen liegt relativ in etwas grösserem Umfange als dasjenige des Erwachsenen unmittelbar hinter der vorderen Wand des Brustkorbes, und seine Hauptachse ist deshalb mehr als beim Erwachsenen mit dem unteren Ende vorwärts gerichtet *(Henke)*. Es befindet sich zwischen den mehr zurücktretenden Lungenrändern in einer Lücke, welche im Frontalschnitt fast vierseitig erscheint, während sie beim Erwachsenen mehr oder weniger die Gestalt eines Dreieckes hat. Erst allmählich wird diese Lücke durch das stärkere Vortreten der Lungenränder kleiner und derjenigen ähnlich, wie sie im späteren Leben gefunden wird. — Was die Grösse des Herzens anbetrifft, so wiegt es beim Neugeborenen durchschnittlich 20·6 Grm., in den ersten Jahren der Pubertät 234 Grm., beim erwachsenen Manne 303 Grm. *(Thoma)*.

Den Herzstoss[1]) kann man bei den Kindern der ersten Lebensjahre fast niemals, bei denen der späteren Jahre dagegen recht oft durch den Gesichtssinn erkennen, und zwar meistens im fünften Zwischenrippenraume in der Mamillarlinie, häufig aber auch ausserhalb der Mamillarlinie im vierten Intercostalraume. Auch durch Palpation gelingt es bei jüngeren Kindern vielfach nicht, den Herzstoss wahrzunehmen, gleichviel, ob man sie in liegender oder sitzender Stellung untersucht; bei grösseren ist er durch dieses Mittel immer aufzufinden. Die grosse Herzdämpfung (Fig. 5) entspricht der vorhin angegebenen Lücke und ist relativ um so grösser, je jünger das Kind ist. Bei 6- bis 12monatlichen Säuglingen verläuft ihre Grenze vom oberen Ende des Ansatzes der 3. linken Rippe ganz nahe am Rande des Brustbeines senkrecht bis über das untere Ende des Ansatzes der 5. Rippe hinab, dann unter dem unteren Ende dieser Rippe nach links bis in die Mamillarlinie, geht senkrecht aufwärts bis etwa zur Brustwarze oder ein Unbedeutendes lateralwärts von hier und wendet sich dann medianwärts in einer Curve etwas über die 3. Rippe hinauf, um am oberen Ende des Ansatzes dieser Rippe wieder zu enden.

[1]) Vergl. *Rauchfuss* in *Gerhardt's* Handb. IV. *Steffen*, Klinik der Kinderkrankh. III. *Freymann*, Jahrb. f. Kinderheilk. XXXII, S. 47. *v. Starck*, Arch. f. Kinderheilk. IX, 4, 5. *Baginsky*, Lehrb. d. Kinderkrankh. 3. Aufl., S. 41. *Hochsinger*, Auscultation des Herzens. 1890. *Sahli*, Topogr. Percussion im Kindesalter. 1882.

Bei der Auscultation wird man, wie schon in der Einleitung betont wurde, stets beobachten, dass der systolische Ton wesentlich stärker als der diastolische ist, dass letzterer manchmal selbst bei völlig gesunden, kräftigen Kindern nur ungemein schwach sich bemerkbar macht. Dies gilt auch vom systolischen Tone an der Art. pulmonalis, während beim Erwachsenen hier gerade der diastolische prävalirt. Alle Herztöne des gesunden Kindes sind völlig rein.

Fig. 5.



Umfang der Herzdämpfung bei einem $1^1/_2$jährigen Kinde.

Im übrigen muss der Arzt berücksichtigen, dass die Untersuchung des Herzens im Kindesalter mit vielen Fehlerquellen zu rechnen hat, dass er insbesondere nicht jede durch die Percussion sich ihm ergebende Abweichung von der Norm, welche vorhin gezeichnet wurde, als Krankheitszeichen betrachten darf, da die Lage des Herzens auch bei Gesunden nach dem Alter, die Grösse nach der Individualität erheblicher differirt, als man vielfach annimmt und in den Handbüchern angegeben findet.

1. Herzpalpitationen.

Herzpalpitationen ohne Herzfehler sind bei Kindern von 10 bis 15 Jahren sehr häufig. Sie verbinden sich nicht selten mit Schmerzen in der Herzgegend, mit Unruhe, selbst mit Angstgefühl und können monatelang fortbestehen, ohne dass es möglich wird, irgend eine Abnormität der Herzdämpfung oder der Herztöne festzustellen. In der Regel verliert sich das Uebel ganz allmählich; mitunter nehmen die Kinder es mit in die spätere Lebenszeit hinüber.

Wir treffen die Herzpalpitationen vorwiegend bei schnell wachsenden, bei anämischen, schwächlichen Kindern, ferner bei solchen, welche Onanie treiben, welche frühzeitig stark stimulirende Genussmittel (Alkoholica, Kaffee, Thee, Tabak) geniessen, endlich als Theilerscheinung der sogenannten Schulkrankheit, d. h. der durch die Schule erzeugten Nervosität, auch der Chorea minor und des M. Basedowii.

Die **Behandlung** besteht in der Bekämpfung der Ursache, soweit sie ermittelt werden kann, vor allem in der Kräftigung des Körpers, in der Fernhaltung von ungehörigen Genussmitteln, in der Fürsorge für systematische, nicht ermüdende Muskelpflege und in der Darreichung von Eisenpräparaten für sich oder mit Chinin.

2. Morbus Basedowii.

Die *Basedow*'sche Krankheit ist eine Neurose, welche in Störung der Innervation des Herzens, der grossen Gefässe des Halses und Kopfes, sowie einzelner Augenmuskeln sich äussert.

Symptome. Die Krankheit entwickelt sich bei Kindern fast immer allmählich. Zuerst beobachten wir psychische Erregtheit, unruhigen Schlaf, Kopfschmerzen, dann folgt Herzklopfen, welches den Patienten Plage macht, aber auch objectiv fest-

gestellt werden kann, später Struma und noch später Exophthalmus. Letzterer ist aber manchmal nur geringfügig, ja er kann ganz fehlen. Fast immer lässt sich eine nicht unerhebliche Dilatation des Herzens, Verbreiterung des Herzstosses, grössere Frequenz des Pulses, nicht selten auch systolisches Geräusch in den Halsarterien constatiren. Mitunter tritt anfallweise oder bei etwas stärkerer Bewegung des Körpers Athemnoth ein.

Der **Verlauf** ist stets ein chronischer, über Jahre sich erstreckender. Vollkommene Heilung wird selten, tödtlicher Ausgang ebenfalls selten beobachtet. Die Regel ist theilweise Besserung. Vielfach bleibt Dilatation und Hypertrophie des Herzens zurück. Das Leiden kommt in der frühen, wie in der späten Kindheit, mehr bei Mädchen als bei Knaben und weit mehr bei anämischen, schwächlichen, als bei kräftigen vor. *Demme* beobachtete es einmal nach Scharlach. Die eigentliche Ursache ist unbekannt.

Die **Behandlung** sei vorwiegend eine diätetisch-hygienische. Die Kinder sollen viel in freier Luft sich aufhalten, im Sommer, wenn möglich, an der Seeküste oder auf dem Lande, und sollen kräftig mit Milch, Fleisch, Eiern, Reis, Leguminosenmehl, Weissbrot ernährt werden, aber keine heissen Suppen, keinen Kaffee, keinen Thee, keinen Wein bekommen, sich körperlich sehr ruhig verhalten und geistig nicht angestrengt werden. Im übrigen reiche man Eisenpräparate und Chinin, entweder Jodeisensirup oder

Rp. Chinini sulfur. 0·1,
Ferri lactici 0·03,
Sacchari albi 0·4.
M. f. pulv. Disp. doses 20.
DS. Dreimal täglich 1 Pulver. (6jähriges Kind.)

Lemke und *Dreesmann* geben an, durch operative Beseitigung der Struma respective Ligatur der Arterien die Krankheit selbst geheilt zu haben.

Literatur.

Basedow, Casper's Wochenschr. 1840, 13.
v. Dusch, Gerhardt's Handb. IV, 1, 395.
Ehrlich, Morb. Basedowii. Diss. Berlin 1890.
Jaccoud, Lyon méd. 1891, Nr. 40.
Crohn, Arch. f. Kinderheilk. IV.
Demme, 28. Jahresbericht.
Lemke, Deutsche med. Wochenschr. 1891, Nr. 2, und 1892, Nr. 11.
Dreesmann, Ebendort, 1892, Nr. 5.

3. Endocarditis.

Die Endocarditis ist eine durch Invasion verschiedener Bacterien erzeugte entzündliche Affection der innersten Auskleidung des Herzens.

Pathologische Anatomie. Die entzündliche Affection befällt die gefässhaltige Schicht zwischen der Musculatur des Herzens und der Faserschicht des Endocardiums, meist des linken Herzens. Diese Erkrankung ist entweder eine ulceröse oder verrucöse. Bei ersterer zerfällt an bestimmten Stellen die Faserschicht mit dem Epithel; dadurch entsteht ein Defect mit graugelblichem Grunde, sowie unregelmässigem Saume. Die Zerfallsmassen aber gelangen in den Blutstrom und können dann embolische Herde in den verschiedensten Organen erzeugen. Bei der verrucösen Form bilden sich an den erkrankten Stellen kleine gelbliche oder blassröthliche Höckerchen oder Warzen, oft mehrere neben einander. Sie bestehen meist aus einem Niederschlage kleiner Thromben ohne Zellen oder mit Zellen auf dem durch die Entzündung veränderten Gewebe. Von diesen Auflagerungen können Stückchen sich losreissen und mit dem Blute weggeschwemmt in anderen Organen Embolien hervorrufen. Im übrigen führt diese Form meist zur Verdickung der Klappen, zu Stenose, zu Insufficienz derselben. Doch ist auch völlige Resorption nicht ausgeschlossen.

Symptome. Die Endocarditis beginnt selten schleichend ohne in die Augen fallende Erscheinungen, häufiger mit Fieber oder Steigerung der schon vorhandenen Temperaturerhöhung. Das Fieber ist von wechselnder Intensität, bald gering und unregelmässig, bald

heftig und continuirlich. Die Temperatur liegt dementsprechend mitunter zwischen 38·0°—39·0°, mitunter zwischen 40·0° und 41·0°. Auch das Allgemeinbefinden leidet das eine Mal weniger, das andere Mal sehr stark. Es giebt Fälle, in denen die kleinen Patienten nur etwas Unruhe, Nachlass des Appetites, mässig belegte Zunge, etwas rascheren Athem, geringes Herzklopfen zeigen, andere aber, in denen die Krankheit mit Frösteln, nachfolgender grosser Hitze, grosser Unruhe und Angst, fast völligem Mangel des Appetites, trockener Zunge, hochgradigem Durste, heftiger Athemnoth, heftigem Herzklopfen, stark verminderter Urinabsonderung verläuft. Nicht constant ist Schmerz in der Herzgegend.

Untersucht man das Herz, so findet man anfangs Unreinheit eines oder mehrerer Herztöne, später ein Geräusch, das meist ein systolisches Blasen ist und vielfach am deutlichsten an der Herzspitze gehört wird. Häufig findet man Unregelmässigkeit der Herzbewegung, selten Verstärkung des Herzstosses, ab und zu Schwächung desselben. Allmählich entwickelt sich eine Verbreiterung des Herzens und Accentuation des zweiten Pulmonaltones.

Der **Verlauf** der Endocarditis gestaltet sich recht verschieden. Man kann Fälle beobachten, in denen die Krankheit etwa 10 bis 14 Tage unter mässigem oder sogar hohem Fieber verläuft, dann aber nachlässt und nach weiteren 6—7 Tagen mit so vollständiger Genesung endigt, dass von Geräuschen, welche wahrgenommen wurden, gar nichts mehr zu constatiren ist. Fälle dieser Art sind durchaus nicht so sehr selten. Um die Endocarditis zu constatiren, ist es aber nöthig, bei jeder fieberhaften Krankheit und insbesondere bei jedem Rheumatismus acutus von Anfang an auch das Herz zu untersuchen. Andere Fälle verlaufen vielleicht nicht mit höherem Fieber, als diese günstig endigenden, gelangen aber nicht zur völligen Heilung; es bleiben Auflagerungen an den Klappen oder an den Ostien des Herzens zurück, welche die Grundlage zur Entwicklung eines späteren Klappenfehlers abgeben. Noch andere verlaufen ganz ungünstig. Bei ihnen tritt der Tod entweder rasch infolge einer Embolie, oder infolge einer Complication mit Pneumonie, mit Pericarditis, mit Gastroenteritis, oder infolge von secundären pyämischen Processen ein. Die letzteren sind eine ungemein häufige Erscheinung bei der ulcerösen Endocarditis, die mit schwerem Fieber, intercurrenten Frösten, grosser Unruhe, wilden Delirien einhergeht und fast immer tödtlich endigt.

Die **Prognose** ist im ganzen etwas günstiger als bei der Endocarditis der Erwachsenen, da der Ausgang in vollständige Heilung, wie schon gesagt, bei Kindern nicht so ganz selten vorkommt. Sehr ungünstig muss man die Prognose bei der ulcerösen Form stellen. In den Fällen, in welchen zwei bis drei Wochen nach Aufhören des Fiebers noch Geräusche wahrnehmbar sind, darf vollständige Heilung nicht mehr erhofft werden.

Die **Diagnose** ist keineswegs immer leicht. Es giebt Fälle, welche wenigstens eine Zeitlang ohne Unreinheit der Herztöne, ohne Geräusche verlaufen. In ihnen würde man nur etwa aus dem Mangel anderweitiger Organerkrankungen, aus der mit Fieber verbundenen Dyspnoe, der Unregelmässigkeit des Herzschlages und dem Herz-

klopfen, sowie eventuell der Verbreiterung des Herzens eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Endocarditis stellen. Ist von vorneherein Unreinheit der Herztöne und bald darauf Herzgeräusch vorhanden, so macht die Diagnose keine Schwierigkeiten. Bei chronischer Endocarditis wird ein vorhandenes Herzgeräusch meist constant und in gleicher Intensität wahrgenommen, während bei der acuten es häufig besonders im Anfang nicht fortwährend zu hören ist, auch wechselt die Stärke.

Aetiologie. Die Ursache der Endocarditis ist meistens die Invasion des Staphylokokkus pyogenes aureus oder des Pneumokokkus, seltener eines anderen Mikroben. Es ist aber noch nicht aufgeklärt, weshalb sie das eine Mal die Endocarditis ulcerosa, das andere Mal die Endocarditis verrucosa hervorruft.

Eine besonders grosse Disposition für Endocarditis schafft der Rheumatismus acutus. Etwa 33 Procent aller an ihm erkrankten Kinder bekommen Endocarditis oder Pericarditis. Es giebt aber auch Fälle, in denen Endocarditis dem Rheumatismus acutus unmittelbar voraufgeht. Auch Kinder mit Chorea leiden ziemlich häufig an Endocarditis. Ueber das causale Verhältniss dieser beiden Krankheiten siehe „Chorea minor".

Mitunter entwickelt sich eine Endocarditis im Gefolge von Verletzungen, z. B. von Circumcision[1]), von Ulcerationen, sowie im Gefolge von Septicämie, bei Hämophilie und im Verlaufe von Scharlach, bei welchem ja ebenfalls eine dem Rheumatismus ähnliche Gelenkaffection vorkommt, und auch nach Typhus ist sie beobachtet.

Prophylaxis. Eine Prophylaxis der Endocarditis giebt es nur insofern, als man die Kinder nach Möglichkeit vor dem Gelenkrheumatismus, der häufigsten Ursache der Endocarditis, schützen soll.

Therapie. Sobald eine Endocarditis erkannt ist, ist absolute Bettruhe indicirt. Alle die Herzthätigkeit anregenden Nahrungs- und Genussmittel, insbesondere Alkoholica, Kaffee, Thee, heisse Suppen, sind zu vermeiden, nur laue Milch, Schleimsuppen, Obstsuppen, Mandelmilch, Brotwasser, Zuckerwasser, Fruchtsaftlimonade sind gestattet.

Man setzt 2—3 trockene Schröpfköpfe, legt eine Eisblase oder auf Eis gekühlte Compresse auf die Herzgegend und giebt innerlich Hb. Digitalis, etwa in folgender Verordnung:

Rp. Inf. herb. Digitalis (e 0·5) 100·0,
Acid. phosphor. 2·0,
Sir. Rubi Idaei 10·0.
MDS. Fünfmal täglich 1/2 Esslöffel (für ein 8—10jähriges Kind).

Mit der Darreichung der Digitalis, die man im Kindesalter überhaupt nicht gern länger als 3—4mal hintereinander verabreicht, ist aufzuhören, sobald der Puls regelmässig und weniger frequent wird, oder wenn Uebelkeit sich einstellt, und ist wieder zu beginnen, wenn er aufs neue unregelmässig wird. Bei der rheumatischen acuten Endocarditis verordne man Natr. salicyl. (3·0—5·0) 100·0, alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel. — Sobald das Fieber nachlässt, verordnet man neben

[1]) *Czerny*, Prager med. Wochenschr. 1891, 39.

einer reizlosen, aber kräftigen Diät, in der vor allem Milch, Fleisch und Eier vertreten sein müssen, äusserste Schonung. Nach einiger Zeit versuche man den Körper durch kühle Waschungen, laue Bäder, Eisenpräparate zu kräftigen.

In der schweren (ulcerösen) Form der Endocarditis kann man einen Versuch machen, durch Chinin das Fieber herabzusetzen. Doch ist der Erfolg meistens ein sehr geringer. Man giebt Chinin. mur. zu 0·2 Grm. zweimal täglich einem 5—6jährigen Kinde.

Anhang. Die Herzfehler, welche nach Endocarditis zurückbleiben, sind bedingt durch Auflagerungen auf den Klappen oder in den Ostien. Infolge dieser Auflagerungen treten Störungen der normalen Thätigkeit des Herzens auf; die Klappen functioniren nicht mehr physiologisch, und die Folge davon ist Beeinträchtigung des Blutkreislaufes, Dilatation, respective Hypertrophie einzelner Theile des Herzens.

Die Symptome der erworbenen Herzfehler sind beim Kinde dieselben wie beim Erwachsenen, brauchen deshalb an dieser Stelle nicht näher besprochen zu werden.

Auch die Therapie ist nach den nämlichen Grundsätzen zu handhaben wie diejenige der Herzfehler des Erwachsenen.

Literatur.

v. Dusch, Gerhardt's Handb. IV, I, S. 324.
Chevalier, Thèse. Paris 1877.
Bouchut, Gaz. des Hôpit. 1874, Nr. 133.
Vernay, Gaz. méd. de Lyon. 1867. *Cheadle,* Lancet, 17. Oct. 1885.
Fräntzel, Vorlesungen über Kinderkrankheiten des Herzens. II.
Sänger, Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 8.
Bruce, Brit. med. Journ. 26. April 1890.
Leube, Arch. f. klin. Medicin. 1896, Bd. LVII, S. 225.

4. Entzündung des Herzbeutels. Pericarditis.

Unter Pericarditis wird die Entzündung sowohl des äusseren Ueberzuges des Herzens, als auch speciell der beiden Blätter des inneren Pericards verstanden.

Pathologische Anatomie. Bei der Pericarditis findet sich Injection des Pericardiums, sei es partiell oder universell, und ein Exsudat. Dasselbe ist entweder fibrinös oder purulent. In ersterem Falle hat es das Aussehen des fibrinösen Exsudates wie bei der Pleuritis und Peritonitis, wird später oft eine derbe Membran und enthält dann reichliche Gefässe. Fast regelmässig trifft man aber im Herzbeutel neben der fibrinösen Ausschwitzung eine molkenartige, dünne Flüssigkeit. — Das purulente Exsudat ist gelblich, rahmartig, reich an Eiterkörperchen und Mikroben; unter ihm erscheint das Pericardium sammtartig aufgelockert, selbst zottig.

Symptome. Die Krankheit beginnt oft ziemlich latent mit Symptomen unbestimmten Charakters, mit geringem Fieber, Nachlass des Appetites, belegter Zunge, mässiger Beschleunigung des Athmens und mässiger Beklemmung, oftmals aber sehr stürmisch mit Frösteln und nachfolgender Hitze, erheblicher Temperatursteigerung, mit Schlaflosigkeit, grosser Angst, starkem Schmerz in der Herzgegend, erheblicher Dyspnoe und auffallender Unregelmässigkeit des Herzschlages und Pulses.

Untersucht man das Herz im frühen Stadium, so findet man Folgendes: Der Herzstoss ist etwas verbreiteter als in der Norm.

die Herzdämpfung nicht erkennbar vergrössert. An der Herzspitze oder der Herzbasis vernimmt man ein Geräusch, welches einem Hauche gleicht oder einem Reiben anzugehören scheint, nur in geringem Umkreise hervortritt, bei Lageveränderung des Patienten den Ort etwas wechselt. Im weiteren Verlaufe constatirt man eine Abdrängung des Herzstosses nach links oben, bei erheblicher Ansammlung von Exsudat ein vollständiges Verschwinden desselben, Ausbreitung der Herzdämpfung, und zwar in Form eines Dreieckes mit der Basis nach unten, der stumpfen Spitze nach oben, entschiedenes Reibungsgeräusch oder schabendes Geräusch, und, wenn das Exsudat in erheblicher Menge sich ansammelt, Schwinden dieses Geräusches.

Inzwischen bleibt das Fieber in wechselnder Höhe, der Puls frequent, unregelmässig, klein, der Appetit nur gering, die Athemnoth bald mässig, bald sehr stark, die Urinsecretion wesentlich verringert, der Schlaf unruhig und beängstigt.

Der **Ausgang** der Krankheit ist verschieden: Viele Fälle von fibrinöser Pericarditis endigen mit Genesung in 2—3 Wochen. Wir sehen dann allmählich das Fieber nachlassen, die Athemnoth sich verringern, den Schlaf ruhiger werden, den Appetit sich bessern, während gleichzeitig das Reibungsgeräusch verschwindet, die Verbreitung der Dämpfung nach und nach zurückgeht. Nicht selten fühlt man aber den Herzstoss auch nach Besserung aller sonstigen Krankheitssymptome noch geraume Zeit ausserhalb der linken Brustwarzenlinie. Mitunter kehrt das Reibungsgeräusch, nachdem es in der Krankheit verschwunden war, im Stadium des Nachlasses auf einige Zeit zurück, verliert sich dann jedoch nach einiger Zeit vollständig. (Dies trifft man in den Fällen, in denen zu dem fibrinösen Exsudate ein starkes seröses sich hinzugesellte. Sobald letzteres auftritt, schwindet das Geräusch, kehrt aber wieder, wenn die Resorption der Flüssigkeit sich vollzogen hat.)

Nicht selten zieht die Pericarditis sich wesentlich mehr in die Länge. Meistens liegt die Ursache davon in Recidiven. Mitunter aber ist der ganze Charakter der Krankheit von vorneherein ein mehr schleichender. Es können dann 6—8 Wochen und noch mehr vergehen, ehe der Patient in die Genesung eintritt. Auch diese ist in der Regel eine sehr protrahirte.

Oftmals endlich führt die Krankheit zum Tode. Derselbe erfolgt entweder infolge von Paralyse des Herzens unter den Erscheinungen plötzlichen Collapses oder infolge von Lungenödem oder infolge von Complication mit Peritonitis, Pleuritis, Pneumonie und Endocarditis.

In einer Reihe von Fällen tritt unvollständige Genesung ein, sei es infolge davon, dass der Herzmuskel mit afficirt wurde und degenerirte, oder dass das Herz mit dem Pericardium verwuchs (Synechia pericardii). Die Folgen davon sind Dilatation des Herzens, Hypertrophie desselben und Circulationsstörungen.

Die **Prognose** wird in jedem Falle dubiös zu stellen sein. Sie ist an sich bei Kindern weniger gut als bei Erwachsenen, sehr schlecht bei Säuglingen und entkräfteten Kindern. Am günstigsten ist sie bei der primären, fibrinösen Pericarditis, am ungünstigsten bei der secundären, wie sie im Verlaufe septischer Krankheiten und der

Tuberculose auftritt, relativ günstig bei der zu Pneumonie und Pleuritis sich gesellenden Pericarditis.

Die Diagnose macht vielfach Schwierigkeiten. Es ist namentlich bei kleineren Kindern durchaus nicht immer leicht, ein Herzgeräusch bestimmt als pericarditisches oder endocarditisches zu erkennen. Sehr grosse Uebung gehört aber dazu, ein pericarditisches Reiben oder Schaben neben einem endocarditischen Geräusch sicher zu constatiren und neben einer pleuritischen Dämpfung eine pericardiale festzustellen. ebenso eine Pericarditis mit geringer Exsudation neben einer Dilatation und Hypertrophie nachzuweisen.

Im übrigen diagnosticirt man die Pericarditis durch das Reibungsgeräusch, die Verbreiterung der Herzdämpfung, die dreieckige Form der letzteren und die Abdrängung des Herzstosses nach links oben, Deutlicherwerden der Herztöne beim Vornüberneigen des Brustkorbes.

Etwas länger anhaltendes Reibungsgeräusch deutet auf fibrinöses. Vorhandensein einer septischen oder pyämischen Grundkrankheit auf eitriges, Vorhandensein hämorrhagischer Diathese auf blutiges Exsudat.

Die Diagnose der stattgehabten Verwachsung des Herzbeutels mit dem Herzen macht man durch Constatirung des Einziehens an der Herzspitze bei der Systole.

Aetiologie. Die Aetiologie der primären Pericarditis ist im ganzen noch recht dunkel. Wir wissen nur, dass sie ziemlich oft für sich oder mit Endocarditis im Verlaufe oder auch im Gefolge von Rheumatismus acutus auftritt, und dass sie mitunter infolge von Fortpflanzung der Pleuritis oder von Caries der Rippen entsteht. — Sie findet sich ferner nach Masern, Scharlach, beim Morbus maculosus. im Verlauf der chron. Nephritis. Die häufigste Ursache im kindlichen Alter scheint die Tuberculose zu sein. Purulente Pericarditis kommt vielfach zugleich mit purulenter Peritonitis und Pleuritis als Theilerscheinung einer septischen Erkrankung vor, und zwar mehr bei kleineren, als bei grösseren Kindern. Diese purulente Pericarditis ist allemal durch Invasion eines Eiterungserregers hervorgerufen.

Prophylaxis. Die Pericarditis ist nicht selten im Kindesalter, sie ist vielleicht noch häufiger als die Endocarditis. Von eigentlichen Schutzmassnahmen kann zur Zeit nicht die Rede sein, da wir über die Ursachen der Pericarditis noch zu wenig orientirt sind.

Therapie. Sobald die Pericarditis diagnosticirt ist, sorge man dafür, dass der Patient ruhig im Bette bleibt, bis das Fieber mehrere Tage geschwunden ist und eventuell das Reibungsgeräusch sich vollständig verloren hat. Frühzeitiges Verlassen des Bettes erzeugt dringende Gefahr einer Verschlimmerung oder eines Rückfalles.

Die Ernährung sei der febrilen Dyspepsie angepasst und so eingerichet, dass die Herzthätigkeit nicht angeregt wird. Man reicht demnach am besten laue Schleimsuppen mit oder ohne Milchzusatz, Obstsuppen, Mandelmilch, Fruchtsaft-Limonade, Zuckerwasser mit Citronensaft, Brotwasser und beginnt mit kräftigerer Kost erst, wenn das Fieber nachlässt, der Appetit sich regt. In der Reconvalescenz ist, da sie in der Regel sich in die Länge zieht und der Patient meist

recht entkräftet in sie eintritt, besonders für reichliche Milchzufuhr zu sorgen. — Bei Symptomen von Herzschwäche sind Flaschenbouillon, Kaffee, Thee, guter Wein am Platze.

Im übrigen setze man drei trockene Schröpfköpfe auf die Herzgegend, lege einen Eisbeutel ebendahin und verordne ein Infusum herb. Digitalis nach derselben Vorschrift und mit den nämlichen Cautelen, wie bei Endocarditis. Selbstverständlich ist ausserdem für regelmässige Darmentleerung zu sorgen, bei grosser Unruhe Morphium zu geben. Sobald das Fieber nachlässt, geht man auch bei der Pericarditis zu Solutio Kalii jodati über und reicht sie, bis das Reibungsgeräusch vollständig verschwunden ist. Aufpinselung von Jodtinctur nützt dagegen gar nichts. — In Fällen purulenter Pericarditis empfiehlt es sich, neben leicht stimulirender Diät als Antifebrile das Chininum muriaticum zu reichen. Bei Herzschwäche sind Reizmittel indicirt.

Ist die Ansammlung von Flüssigkeit im Herzbeutel sehr gross und tritt dadurch Lebensgefahr ein, so muss man die Punction (mit Aspiration) vornehmen. Dies geschieht am besten im Interstitium zwischen 5.—6. oder 6.—7. Rippe. Ja, einzelne Autoren haben nach erfolgloser Punction die Incision des Herzbeutels vorgenommen. darauf Drains eingelegt und auf diese Weise Heilung erzielt. (Siehe *Rosenstein*, Berliner klin. Wochenschr. 1891, Nr. 5.)

Ueber Hydropericardium, Pneumopericardium und Hämopericardium wolle der Leser die Handbücher der speciellen Pathologie des Erwachsenen nachsehen.

5. Myocarditis.

Die Myocarditis, eine Entzündung des Herzmuskels, bald diffus, bald circumscript, ist auch bei Kindern entweder eine plastische oder eine eitrige. Bei jener bilden im Herzmuskel die Muskelfasern desselben, so weit sie von der Erkrankung betroffen werden, bindegewebige Schwielen, welche vielfach mit gleicher Erkrankung des Endocard zusammenhängen und mikroskopisch aus narbigem Bindegewebe bestehen, während die andere Form, die eitrige, bewirkt, dass die Musculatur des Herzens von kleinen, gelblichen, aus Kokken und Eiterkörperchen bestehenden Herden durchsetzt und hier vernichtet wird.

Die Symptome der Myocarditis sind in der Regel ziemlich unbestimmt. Die Kinder bekommen, nicht selten unter Cerebralsymptomen, mehr oder weniger starkes Fieber, öftere Angst- und Schwächezufälle, auch Athemnoth, einen frequenten, schwachen, meist unregelmässigen Puls, Neigung zu Kühlwerden der Extremitäten, geringen Appetit. Oft constatirt man deutlich Umfangzunahme der Herzdämpfung, dabei aber Schwächerwerden des Herzstosses und der Herztöne. Im weiteren Verlaufe stellt sich Steigerung der Schwäche ein; das Gesicht wird blass cyanotisch, der Puls sehr frequent und klein, der Herzstoss kaum wahrnehmbar. Das Kind fängt an zu deliriren, verfällt in Sopor und geht in demselben zugrunde. Nicht selten aber erfolgt bei der eitrigen Form der Tod sehr rasch (bei Eiterdurchbruch in das Herz) unter dem Bilde plötzlichen Collapses.

Die **Prognose** ist eine höchst ungünstige, die **Diagnose** niemals ganz sichere. Nur wenn im Laufe oder Gefolge acuter Infectionskrankheiten die bezeichneten ernsten Symptome auftreten, kann man sie mit Wahrscheinlichkeit als solche der Myocarditis deuten.

Aetiologie. Die plastische oder interstitielle Myocarditis ist eine Begleitaffection acuter infectiöser Leiden, des Scharlachs und der Diphtherie, allgemeiner Tuberculose, oder der Phosphorvergiftung, oder sie ist rheumatischen Ursprungs und geht von einer Endocarditis und Pericarditis aus. Die eitrige Myocarditis findet sich vorzugsweise im Verlaufe von Pyämie, von anderen infectiösen Krankheiten, von suppurativen Gelenkentzündungen oder neben ulceröser Endocarditis.

Die **Therapie** der Myocarditis besteht in der Behandlung des Grundleidens, in der Darreichung von Stimulantien, namentlich von kräftiger Fleischbrühe, Rindfleischflaschenbouillon, Kaffee, Thee und Wein, sowie in der Fernhaltung jeder körperlichen und geistigen Erregung.

Literatur.

v. Dusch in *Gerhardt's* Handb. IV, 1, S. 288.
Stein, Preisschrift über Myocarditis. 1861.
Steffen, Jahrb. f. Kinderheilk. 27, S. 223.

6. Die fettige Entartung des Herzmuskels.

Die fettige Entartung des Herzmuskels tritt bei Kindern in der Regel nur partiell, selten allgemein auf. Bei der langsamer verlaufenden Form erscheint die Musculatur, meistens des rechten Ventrikels, schlaff, weich, gelblich oder gelblich gefleckt. Letzteres findet man besonders an den Papillarmuskeln und sieht hier die Flecke nicht selten regelmässig gruppirt. Die Muskelfasern sind von kleinen Tröpfchen erfüllt, die Querstreifen undeutlich oder verschwunden.

Bei der acut verlaufenden Form ist die Musculatur an den erkrankten Stellen zuerst graugelb und mattglänzend. Die Fasern enthalten zahllose feine Körnchen, welche auf Zusatz von Essigsäure verschwinden. Man bezeichnet diese pathologisch-anatomische Veränderung als albuminöse Trübung. Sie geht der acuten Fettdegeneration vorauf. Bei dieser Form sieht man nicht selten Blutextravasate innerhalb der Musculatur (*Schemm* bei fettiger Herzentartung der Diphtherischen).

Die zuerst beschriebene, langsam sich ausbildende und dann zur Dilatation der Höhlen führende Entartung tritt vornehmlich bei Klappenfehlern, bei Lungenemphysem, bei Anämie, bei langwierigem Keuchhusten und chronischer Pneumonie, die zuletzt beschriebene, rascher sich ausbildende, im Verlaufe von acuten Infectionskrankheiten, wie Scharlach, Diphtherie, Septicämie, oder im Verlaufe einer Intoxication mit Phosphor, mit Schwefelsäure, mit Arsenik auf.

Symptome. Fettige Degeneration in geringer Ausdehnung erzeugt keine bestimmten Zeichen von Kranksein.

Die Symptome der fettigen Degeneration in grösserer Ausdehnung sind grosse Hinfälligkeit, öftere ohnmachtsähnliche Zustände, Athemnoth, Kühle der Extremitäten, kleiner frequenter, auch

aussetzender Puls, Galopprhythmus, Sopor, Tod in letzterem, oder fast plötzlicher Tod in schwerem Collaps. Geringe Grade des Leidens sind wahrscheinlich heilbar, die stärkeren aber führen wohl stets zum Tode.

Die **Behandlung** der acuten Form besteht in der Anordnung ruhigen Liegens, in der Darreichung von Stimulantien (Bouillon, Kaffee, Wein) und in der mehrmals täglich zu wiederholenden subcutanen Injection von Aether oder Campher. Die Transfusion ist versucht worden, doch ohne Erfolg. Bei der langsamer sich entwickelnden Form hat die Therapie das Grundleiden und eine roborirende Diät ins Auge zu fassen.

Literatur.

Virchow in *Virchow's* Archiv. 13, S. 266. *H. Weber*, Ebendort. 12, S. 326. *Perl*, Ebendort. 59, S. 39.
Ponfick, Berliner klin. Wochenschr. 1873, Nr. 1. *Schemm*, *Virchow's* Archiv. 112. 2.

7. Hypertrophie und Dilatation des Herzens.

Die Hypertrophie des kindlichen Herzens ist entweder angeboren und dann durch Abnormitäten an den Ostien oder den grossen Gefässen erzeugt worden, oder sie ist erworben und dann eine Folge erhöhter Thätigkeit des Herzens bei Klappenerkrankungen, bei Nephritis, bei Lungenaffectionen, auch bei frühzeitiger, übermässiger körperlicher Anstrengung [Fabrikarbeit] und frühzeitigem Genuss von Spirituosen, die Dilatation wird durch Veränderungen der Textur des Herzens und Erhöhung der Widerstände hervorgerufen, kommt bei Anämie und Chlorose, bei ulceröser Endocarditis, bei septischen Processen, bei Blutstauungen vor, bald ohne, bald mit Hypertrophie. Acute Dilatation ist mehrfach bei acuten Infectionskrankheiten, bei Scharlach ohne Nephritis (Erschlaffung des Herzmuskels), bei Scharlach mit diffuser Nephritis, bei Epileptikern (Ueberarbeitung des Herzens, Stauung des Blutes), sowie infolge von Endocarditis beobachtet worden *(Steffen)*. Ueber die Dilatation bei „Morbus Basedowii" siehe diese Krankheit.

Symptome. Sie sind diejenigen der Hypertrophie und Dilatation bei Erwachsenen. Bei Hypertrophie finden wir Ausbreitung der Herzdämpfung, Verstärkung des Herzstosses, der Herztöne, dagegen bei Dilatation Ausbreitung der Dämpfung, Abschwächung des Herzstosses, der übrigens reinen Herztöne, des Pulses, Athemnoth bei jeder nennenswerthen Bewegung; schwere Athemnoth, blass cyanotische Gesichtsfarbe, wenn die Dilatation infolge septischer Processe u. s. w. acut sich ausbildet. Von verschiedenen Seiten sind Fälle vollständiger Heilung acuter Dilatation bei Kindern gemeldet *(Steffen)*.

Im allgemeinen sind Hypertrophie und Dilatation des Herzens im Kindesalter sehr selten. Sie werden, wie ich *Henoch* unbedingt zustimme, oftmals auf Grund blos des Ergebnisses der Percussion angenommen, wo sie gewiss nicht vorhanden sind, da man namentlich die supponirte Dilatation mitunter in wenigen Tagen wieder verschwinden sieht. Die Diagnose soll man nur aus dem Ergebnisse der Percussion, der Auscultation und den sonstigen Symptomen, nicht lediglich aus ersteren, machen.

Die **Prophylaxis** kann nur insoweit wirksam sein, als es möglich ist, die Ursachen fernzuhalten. Sie hat namentlich dahin zu streben, dass den Kindern nicht frühzeitig übermässige körperliche Anstrengungen zugemuthet und Spirituosen nicht gestattet werden, wenn diese nicht indicirt sind.

Die **Therapie** hat die Ursache, beziehungsweise das Grundleiden zu bekämpfen, für ruhiges Verhalten und Schonung Sorge zu tragen. Die Ernährung sei bei der Hypertrophie eine milde, jedes Zuviel vermeidende, bei der Dilatation eine roborirende und zugleich mild stimulirende.

Steffen hat in einem Falle acuter Dilatation bei Scharlachnephritis, der in völlige Genesung überging, Secale cornutum angewandt, und zwar 0·5 alle 2 Stunden (das Kind war 6 Jahre alt), im ganzen 7·5 Grm. in 4—5 Tagen, und räth zu weiteren Versuchen mit dem Mittel.

Literatur.

Steffen, Jahrb. f. Kinderhk. III und XVIII, S. 278.
Henoch, Vorlesungen. 6. Aufl., 456.
Silbermann, Jahrb. f. Kinderhk. XVII, S. 178.
Rauchfuss, *Gerhardt's* Handbuch. IV, 265.

Anhang. Angeborene Herzfehler. Cyanosis congenita.

Von angeborenen Herzfehlern sind zu nennen:

1. Die Ectopia cordis mit Spaltbildung in der vorderen Brustwand, selbst mit vollständigem Fehlen des Sternum, auch der äusseren Haut.

2. Abnorme Lage des Herzens, Dextrocardie, die in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle mit Situs viscerum inversus verbunden ist.

3. Angeborene Kleinheit, Hypoplasie, des Herzens, meistens mit angeborener Kleinheit der Gefässe. (Hypoplasie kann auch in der Zeit vor der Pubertät dadurch zu Stande kommen, dass das Herz und die grossen Gefässe im Verhältniss zu anderen Organen zurückbleiben. Sie soll dann Anlass zu Chlorose geben.)

4. Angeborene Herzvergrösserung, Hypertrophie des Herzens. Sie findet sich besonders, wenn die Ostien und grossen Gefässe verengt sind und dadurch die Blutcirculation Widerstände erfährt.

5. Defecte der Septa oder vollständiger Mangel derselben im Herzen, Offenbleiben des Foramen ovale.

6. Angeborene Abnormitäten der Klappen und Ostien (Verdickung, Verdünnung, Durchlöcherung der Klappen, Verengung der Ostien).

7. Abnormitäten der grossen Gefässe. Obliteration der Art. pulmonalis, der Aorta an der Mündung des D. Botalli, Durchgängigkeit des D. Botalli, Transposition der grossen Gefässe (Aorta entsteht aus dem rechten, Arteria pulmonalis aus dem linken Ventrikel), Ursprung der Aorta und Art. pulmonalis aus demselben Ventrikel.

Die angeborene Cyanose. Die angeborene Cyanose hat man sehr lange auf Vermischung arteriellen und venösen Blutes infolge Offenbleibens des Foramen ovale oder des Ductus Botalli zurückgeführt. Doch ist sie auch bei Kindern gefunden worden, deren Section keine dieser Abnormitäten ergab, und es sind ferner Fälle mitgetheilt worden *(Breschet, Zehetmayer)*, in denen die Section von Kindern, welche niemals an Cyanose litten, das Vorhandensein der gedachten Abnormitäten feststellte. Aller Wahrscheinlichkeit nach beruht der Symptomencomplex, den wir als angeborene Cyanose bezeichnen, auf mangelhafter Oxydation des Blutes, die dann ihrerseits Folge sehr verschiedener pathologisch-anatomischer Veränderungen sein kann, so von Defecten der Septa, von Stenose der Aorta, der Arteria pulmonalis, von Transposition der grossen Gefässe.

Symptome. Die an angeborener Cyanose leidenden Kinder zeigen sehr bald nach der Geburt Blaufärbung des Gesichtes, der Ohren, der Hände und Füsse, besonders der Nagelpartien, auch der Lippen, des Zahnfleisches, der Zunge, selbst der Conjunctiva, bald in erheblichem, bald in so geringem Grade, dass sie nur dem Arzte auffällt. Immer aber tritt eine Verstärkung des blauen Colorits in kühler Luft, beim Schreien, bei Bewegungen, eine Abnahme bei völliger Ruhe ein. Die Extremitäten fühlen sich in der Regel feucht und kühl an; die Finger- und Zehenkuppen pflegen, wenn die Kinder am Leben bleiben, allmählich kolbenartig anzuschwellen, die Nägel excessiv zu wachsen.

Das Allgemeinbefinden ist in jedem Falle gestört, das eine Mal mehr, das andere Mal weniger. In der Mehrzahl der Fälle sind die Kinder unlustig, verstimmt, träge, schlafsüchtig, zu Ohnmachten geneigt. Oft leiden sie an Verdauungsstörungen, ebenso oft an Bronchialcatarrh, an Nasenbluten, mitunter an Hämoptoe. Untersucht man sie näher, so findet man vielfach Fehler des Herzens, Vergrösserung desselben, Geräusche bald hier, bald dort, aber keine constante Abnormität, und nicht selten ist gar keine Abnormität nachzuweisen. Die Temperatur verhält sich im Rectum und dem Munde ungefähr normal, in der Achselhöhle ein wenig subnormal.

Der Verlauf der angeborenen Cyanose ist ein chronischer und zugleich ein ungünstiger. Bei weitem die meisten an ihr leidenden Kinder überleben die Kindheit nicht. Etwa 50 Procent sterben bereits im ersten Jahre (es sind dies besonders diejenigen mit Stenose der Aorta und Art. pulmonalis), etwa 80 Procent im Laufe der ersten zehn Jahre. Der Tod erfolgt entweder plötzlich, syncopal, oder langsamer infolge von Complication mit Bronchitis, Pneumonie oder Gastrointestinalcatarrh, welche bei solchen Kindern ungleich schwerer verlaufen und ungleich häufiger zum Tode führen, als bei sonst gesunden, obwohl sie bei Cyanosis congenita kaum je mit hohen Körpertemperaturen einhergehen.

Die **Diagnose** stellt man aus dem blauen Colorit, der Steigerung desselben beim Schreien, in der Kälte, der kolbenförmigen Schwellung der Fingerspitzen, der physikalischen Untersuchung des Herzens und der grossen Gefässe.[1])

---

[1]) Es giebt auch eine angeborene, sogenannte „weisse Cyanose“, die mit Wachsblässe der Haut und der Schleimhäute einhergeht. Sie ist bei Persistenz des D. art. Bot.

Die Behandlung hat, da Bewegung und Kälte die Cyanose steigert, vor allem für grösstmögliche Ruhe und angemessene warme Kleidung, angemessene Temperatur des Kinderzimmers zu sorgen. Sie soll ferner auf gute Ernährung dringen, aber Alkoholica, Kaffee, Thee, heisse Speisen verbieten und soll endlich für regelmässige Darmentleerung (Clysmata, Rheum, Magnes. usta cum Rheo) Sorge tragen.

Literatur.

Rauchfuss, Gerhardt's Handbuch. IV, 1, S. 12 und St. Petersb. med. Zeitschr. 1864.
Vogel-Biedert, Lehrb. d. Kinderkr. 10. Aufl.
Ziegler, Handb. der path. Anatomie. 1891.
v. Dusch, Lehrb. der Herzkrankheiten. 1868.
C. v. Rokitansky, Defecte der Herzscheidewände. 1875.
Hause, De morbo coeruleo (Cyanose). 1813.
Mouls (Weisse Cyanose), Revue mens. des maladies de l'enfance. 1888, Avril.

Arteriitis und Phlebitis siehe „Arteriitis und Phlebitis umbilicalis".

8. Lymphdrüsenerkrankungen.

Die Lymphdrüsen unterliegen einer acuten und einer chronischen Entzündung. In der acuten Form finden wir sie geschwollen, auf dem Durchschnitt geröthet, weicher, ihre Gefässe erweitert, das Maschenwerk durch Anhäufung von Rundzellen ausgedehnt, die Lymphbahnen mit Zellen und auch mit rothen Blutkörperchen erfüllt. Diese Lymphadenitis acuta kann in völlige Resolution oder in Eiterung, Verkäsung, Induration, selbst Necrose und Gangrän übergehen.

Die Veränderungen bei der chronischen Lymphadenitis bestehen in einer einfachen zelligen Hyperplasie oder in einer tuberculösen Infiltration. Findet letztere statt, so sehen wir unter den Leucocyten ein- oder zweikernige epitheloide Zellen, später Riesenzellen entstehen, welche die Tuberkelbacillen einschliessen und, die ursprünglich vorhandenen Leucocyten verdrängend, grosszellige Tuberkelknötchen bilden *(Ziegler).* Bei der tuberculösen Entzündung der Lymphdrüsen der Kinder folgt der tuberculösen Infiltration oft sehr rasch Verkäsung. Sehr selten bleibt die letztere lange aus. In solchem Falle kommt es mehr zur Neubildung von epitheloiden Zellen, die knötchenförmige Herde bilden *(Ziegler).*

Symptome. In der acuten Form bilden sich an einer Stelle, wo Lymphdrüsen sich befinden, eine oder mehrere rundliche Schwellungen, welche, von geringerem oder grösserem Umfange, spontan und noch mehr auf Druck schmerzhaft sind. Mitunter geht der Schwellung Uebelbefinden, leichtes Frösteln, geringer Nachlass des Appetites voraus. Der weitere Verlauf ist verschieden. Entweder lässt die Schwellung nach einigen Tagen nach, um bald völlig zu verschwinden, oder sie nimmt in den ersten Tagen noch zu. Liegt sie unter der Haut, so röthet sich diese und nach einiger Zeit tritt Fluctuation auf. Der Eiter kann nach aussen aufbrechen, die Eiterung alsdann sehr chronisch werden, oder der Eiter kann sich eindicken. Endlich ist es möglich, dass die zuerst acute Entzündung einen schleichenden Verlauf nimmt, dass die Schwellung schliesslich stabil wird, Verhärtung, Verkäsung oder auch dann noch Vereiterung eintritt.

Eine besondere Art der acuten Lymphadenitis ist die Erkrankung, welche man als Drüsenfieber[1]) bezeichnet. Es äussert sich in folgender Weise: Das bis dahin gesunde Kind erkrankt mit Unruhe, ziemlich rasch auf 39—40° ansteigendem Fieber, Nachlass des Appetites, Uebelkeit, Steigerung des Durstes, belegter Zunge, geringen Schluckbeschwerden. Bei näherer Untersuchung findet man keines der edleren Organe erkrankt, nur mässige Röthung des Gaumens oder Schlundes und eine pralle, schmerzhafte Drüsenanschwellung von der Grösse eines Taubeneies und darüber am hinteren Rande des M. sternocleidomastoideus oder im Nacken, oder hinter dem Ohre, eine Schwellung, welche das Kind veranlasst, den Kopf steif zu halten. Das Fieber verschwindet meist nach 24—48 Stunden; ebenso lässt dann die Dyspepsie nach; aber die geschwollene Drüse bleibt noch mehrere Tage bestehen, um erst dann zu schwinden. Mitunter hält das Fieber mehrere Tage an, oder es sinkt und steigt wieder, wenn ein Nachschub kommt, was nicht selten der Fall ist. In solchen Fällen kann auch die Schleimhaut des Schlundes intensiv geröthet, Milz und Leber

---

beobachtet worden. (In der Mitte des Sternum präsystolisches Blasen, das den ersten Ton verdeckt, Abklappen des zweiten Tones, kein Blasen über der Pulmonalarterie. *Mouls.*)

[1]) S. *Pfeiffer,* Jahrb. f. Kinderhk. 29, S. 257. *Heubner,* Ebendort. *Rauchfuss,* Ebendort. 31, 460. *Neumann,* Deutsche Med.-Zeitung. 1891, 1095. *Protassow,* Jahrb. f. Kinderheilkunde. 32, Heft 4. *v. Stark,* Ebendort. 31, S. 454.

deutlich geschwollen, selbst der Urin eiweisshaltig sein. Aber der Verlauf ist selbst dann stets günstig. Nach 10—12—14 Tagen pflegen die Drüsenschwellungen verschwunden zu sein. Selten kommt es zur Eiterung. Unzweifelhaft ist diese Lymphadenitis eine Infectionskrankheit. Die Invasion des Erregers findet mit höchster Wahrscheinlichkeit von dem Gaumen oder dem Nasenrachenraum aus statt. Die Natur des Erregers (Streptokokkus?) ist unbekannt.

Die acute Lymphadenitis wird in der Weise behandelt, dass man auf die geschwollene Drüse zuerst Kälte einwirken lässt (Eisblase, kalte Umschläge) und sie vor Scheuern, Druck bewahrt. Wird die Schwellung stabil, so macht man dreimal täglich eine Einreibung von Ungt. Kalii jodati oder von Jodvasogen. Fühlt man Fluctuation, so schafft man dem Eiter möglichst bald einen Weg nach aussen und verbindet antiseptisch.

Bei dem Drüsenfieber soll der Patient, so lange er fiebert, das Bett hüten, eine der Dyspepsie angepasste Diät erhalten und kalte Umschläge auf die Schwellung bekommen. Hört das Fieber auf und lässt die Schmerzhaftigkeit der Drüse nach, so ist es nur nöthig, sie mit Watte zu bedecken, vor Druck zu bewahren u. s. w.; sie verschwindet dann schon von selbst.

Bei der chronischen Lymphadenitis sehen wir allmählich zunehmende Schwellung einer oder mehrerer Lymphdrüsen. Diese Schwellung ist wenigstens zunächst immer schmerzlos und nie mit Störung des Allgemeinbefindens verbunden. Sie bildet sich entweder sehr langsam zurück, oder es tritt Induration, Verkäsung, Vereiterung (Scrophulose) auf. Die tuberculös-infiltrirte Drüse ist ebenfalls geschwollen, nur selten zu Anfang der Erkrankung etwas schmerzhaft. Auch späterhin lässt sie sich durch Palpation oder durch ihren Umfang nicht von anderen geschwollenen Lymphdrüsen unterscheiden.[1]) Dies ist erst möglich, wenn Eiterung eintritt und man den Eiter auf Tuberkelbacillen prüft.

Die chronische Lymphadenitis findet sich meist im Anschlusse an chronische Hautausschläge, chronische Schleimhautaffectionen, Gelenkleiden, cariöse Zähne, oder findet sich bei Lues, bei Leukämie.

Die tuberculöse Lymphadenitis entwickelt sich in der Regel, wenn schon Tuberculose der Haut, der Schleimhäute, der Knochen, Gelenke, des Darmes, der Lungen besteht, nicht selten aber auch durchaus primär, so in den Bronchialdrüsen, den Mesenterialdrüsen, den Submaxillardrüsen ohne tuberculöse Erkrankung der Lungen (?), des Darmes, des Mundes oder der Nachbarschaft. Es unterliegt auch keinem Zweifel, dass die Drüsen von Wunden oder von Intertrigo aus tuberculös inficirt werden können.

Die chronische Lymphadenitis ist an sich ungefährlich, ist aber, wie gesagt, meist ein Zeichen von Scrophulose, respective von Tuberculose. (Vergl. Capitel „Scrophulose“.) Langwierige Vereiterung der Drüsen wird selbstverständlich den Organismus schwächen. In der Regel erzeugt sie entstellende Narben.

Die tuberculöse Lymphadenitis ist allemal bedenklich, weil von der tuberculösen Drüse aus der Organismus inficirt werden kann. Relativ gutartig ist diejenige Form, bei der die Verkäsung sehr lange ausbleibt, es mehr zur Bildung von epitheloiden Zellen kommt. Ein plötzliches Verschwinden oder starke plötzliche Verkleinerung von scrophulösen geschwollenen Lymphdrüsen ist nach alter praktischer Erfahrung als beinahe ominöses Zeichen anzufassen, indem sich häufig danach eine Meningitis tuberculosa oder Miliartuberculose entwickelt. Gründe für diese Erscheinung kennt man nicht.

Die **Behandlung** der chronischen Lymphadenitis hat vor allem die Ursache zu berücksichtigen, diese, so weit als möglich ist, zu beseitigen. Von Wirksamkeit ist im übrigen Bepinseln mit T. Jodi oder Einreibung mit Schmierseife *(Kapesser)* oder mit Jod- oder Guajacolvasogen, sowie das ganze Heilverfahren gegen Scrophulose. Bemerkt man Fluctuation, so muss incidirt, die Wunde antiseptisch behandelt werden.

Tuberculöse oder der Tuberculose verdächtige Drüsen — und letzteres sind die meisten chronisch geschwollenen — müssen, soweit dies nach ihrem Sitze irgend möglich ist, operativ entfernt werden, weil sie eine stete Gefahr für den Inhaber sind. Man säume deshalb nicht, zur Exstirpation zu schreiten, wenn das Alter und die sonstigen Umstände dies irgend gestatten.

Lymphangioitis siehe Lymphangioitis der Erwachsenen.

[1]) *Pins* giebt an, dass die scrophulöse Lymphdrüse bei unregelmässiger oder kugeliger Form eine weichere Consistenz habe, als die anderen infiltrirten Drüsen. Doch ist dies keine Regel. (*Pins,* Arch. f. Kinderheilk. 10, II. 2.)

V. Krankheiten des Urogenitalapparates.

A. Krankheiten der Nieren und Nebennieren.

1. Der Harnsäureinfarct der Neugeborenen.

Der Harnsäureinfarct ist eine Ansammlung von harnsaurem Ammoniak und harnsaurem Natron vorzugsweise in den geraden Harncanälchen. Er findet sich bei fast allen Neugeborenen beinahe als eine constante Erscheinung. Kommen solche Kinder zur Section, so sehen wir bei ihnen die Nierenpyramiden gelbröthlich oder bräunlich gestreift, die Papillen nicht selten von einer dicken, gelbröthlichen Flüssigkeit erfüllt, welche sich auf Druck entleert.

Der Regel nach verschwindet der Harnsäureinfarct der Neugeborenen binnen 1—2 Wochen ganz spontan; ist aber die Menge der harnsauren Salze sehr gross, so können 7—8 Wochen vergehen, ehe sie eliminirt sind. Ja, es ist möglich, dass einzelne Partikel liegen bleiben und den Kern für Steine abgeben.

Das Vorhandensein mässiger Mengen jener Niederschläge macht gar keine Symptome; man sieht nur auf den Windeln in den ersten Wochen manchmal gelblichrothe, sehr feinkörnige Massen oder sieht die Ränder der nassen Stellen der Windeln schwach gelbroth gefärbt; in den ersten 4 Tagen dagegen enthält nun der Harn häufig, und auch bisweilen noch am 5. oder 6. Tage die Niederschläge der Harnsäure (deren Production beim Neugeborenen eine sehr grosse, nämlich 0·0131 Grm. pro 1 Kilo Körpergewicht am ersten Tage ist), und deren Salze als cylinderförmige braune Gebilde: Harnsäureinfarcte. Wenn grössere Mengen weggespült werden, so zeigen die Kinder nicht selten Unruhe, häufiges Drängen mit Schreien und mit Entleerung nur geringer Mengen Urin, auch wohl entzündliche Röthung des Orificium urethrae, der Vorhautöffnung, der kleinen Labien.

Eine **Behandlung** des Harnsäureinfarctes ist unnöthig. In Fällen, wo man geneigt ist, die eben geschilderten Symptome auf Harnsäureinfarcte zurückzuführen, kann man vielleicht den Säuglingen neben der Milch etwa vier- bis fünfmal pro Tag ein wenig Natr. carb., in Wasser gelöst, geben, z. B.

Rp. Natr. carb. puri 1·0,
Aq. destillatae 100·0,
Sir. simpl. 10·0.
MDS. Fünfmal täglich 2 Theelöffel voll.

Literatur.

Virchow, Gesammelte Abhandlungen.
Ultzmann, Wiener Klinik. I, 5.
Cruse, Jahrb. f. Kinderheilk. XI u. XIII.

2. Hydronephrosis congenita und acquisita.

Unter Hydronephrosis verstehen wir eine Erweiterung des Nierenbeckens oder des letzteren und der Ureteren infolge Behinderung des Urinabflusses.

Die Hydronephrose findet sich meistens auf einer, und zwar auf der rechten Seite häufiger als auf der linken, sehr selten auf beiden Seiten. Sie ist oft nur schwach, oft aber ungemein stark ausgebildet und in ersterem Falle mit nur geringer Abflachung der Papillen, in letzterem mit mehr oder weniger vollständiger Atrophie des Nierengewebes verbunden. Ist dies der Fall, so erzeugt die Erweiterung oft grosse Tumoren, welche andere Organe des Unterleibes verdrängen.

Mässige Grade einseitiger Hydronephrose machen keine Symptome; die andere Niere tritt vicariirend ein. Ist die Hydronephrose aber erheblich, so bemerkt man in der Lumbalgegend eine nicht bewegliche Geschwulst, welche sich auch bei der Athmung nicht verschiebt, über die das Colon schräg hinwegzieht, welche fluctuirt, beim Percutiren einen gedämpften Ton giebt. Die betreffenden Patienten sind oftmals etwas dyspnoisch, oft verstopft und klagen, wenn sie sich auszudrücken vermögen, nicht selten über ziehende Schmerzen in dem Beine der Seite, an welcher die Geschwulst liegt. Erkrankt auch die zweite Niere, so entsteht verhältnissmässig rasch Oedem der Füsse, der Augenlider und Urämie. Bleibt sie gesund, so können die Kinder viele Jahre hindurch mit ihrer Hydronephrose leben. In der Regel gehen sie aber doch im jungen Alter an intercurrenten Krankheiten zugrunde. Dies gilt insbesondere von den Kindern mit Hydronephrosis congenita.

Die **Diagnose** der Hydronephrosis mässigen Grades ist unmöglich; diejenige erheblichen Grades wird ermöglicht durch den Nachweis eines Tumors von der eben beschriebenen Beschaffenheit, durch das lange Intactbleiben des Allgemeinbefindens, und eventuell durch das Ergebniss einer Probepunction, welche harnstoffhaltige Flüssigkeit ergiebt.

Die **Ursache** der congenitalen Hydronephrose ist meist Compression eines Ureters bei abnormer Lage der Niere oder Atresie eines Ureters oder abnorme Einmündung desselben in die Blase, die Ursache der erworbenen Hydronephrose in der Regel die Einkeilung von Steinen in einen Ureter oder in den Ausgang des Nierenbeckens, seltener Compression eines Ureters durch Abscesse, Geschwülste oder Verengung desselben durch geschwürige Processe, oder ein Trauma.

Die **Behandlung** der Fälle, in denen die Diagnose gesichert ist, ist eine rein chirurgische.

Prophylactisch soll man einer Erkrankung der zweiten Niere vorbeugen: durch Schutz des Kindes vor Erkältung, durch angemessene warme Kleidung und durch Schutz vor Ueberanstrengung der Niere durch milde Ernährung.

3. Hyperämie der Nieren.

Hyperämie der Nieren findet sich bei sehr vielen Neugeborenen während der ersten Lebenszeit als ein vielleicht physiologischer Zustand. Derselbe äussert sich dadurch, dass die Nieren dunkelbraun erscheinen, und dass die Epithelien der gewundenen Canälchen leichte Trübung zeigen. Infolge der Hyperämie enthält der Urin der Neugeborenen recht oft Eiweiss, wenn schon vielfach nur in äusserst geringen Mengen, auch hyaline Cylinder und Epithelzellen.[1]) In der Regel sind diese abnormen Bestandtheile, namentlich das Eiweiss, nach Ablauf der ersten 8—10 Tage aus dem Urin verschwunden. Ausnahmsweise bemerkt man sie aber bis zum 20. Tage.

Man hat das Auftreten des Eiweisses mit dem harnsauren Infarct der Neugeborenen in ursächliche Verbindung gebracht *(Hofmeier)* und als Beweis dafür die Thatsache angeführt, dass die körnigen, harnsauren Ausscheidungen, wie das Eiweiss ungefähr zu derselben Zeit verschwinden. Wahrscheinlich erzeugt der harnsaure Infarct die Hyperämie und diese, wenn sie einen gewissen Grad erreicht, Albuminurie.

Ein ärztliches Einschreiten gegen die initiale Albuminurie ist ganz unnöthig, da sie von selbst verschwindet.

Die pathologische Hyperämie findet sich als gelegentlicher Sectionsbefund bei Kindern, die an Infectionskrankheiten oder anderen, mit Fieber verbundenen Leiden, gelitten hatten, oder bei Störungen des Kreislaufes, Fehlern der Lunge, Insufficienz des Herzmuskels, oder auch nach der Anwendung gewisser Medicamente: Salicyl, Bromkalium, starker Diuretica, Canthäridenpflaster etc.

Die active Hyperämie hat in der Regel nur eine kurze Dauer und verschwindet ohne Folgen, kann aber auch das Vorstadium parenchymatöser Nephritis sein; die

[1]) Vergl. *Martin* und *Ruge*, Verhalten von Harn und Nieren der Neugeborenen, 1875; *Cruse*, Jahrb. f. Kinderheilk., 11, S. 393, 13, S. 77; *Parrot* und *Robin*, Comptes rendus, 82, 1.

Stauungshyperämie ist meist chronisch und verschwindet, wenn überhaupt, erst mit dem Leiden, durch welches sie erzeugt wurde, führt aber für sich eigentlich nie zur Urämie.

4. Nephritis parenchymatosa acuta.[1])

Pathologische Anatomie. Die Nieren zeigen, wenn man das allerfrüheste Stadium ausschliesst, ein grösseres Volumen, grössere Prallheit und sehen mehr dunkelroth aus. Ihre Kapsel ist leicht abziehbar, die Venae stellatae treten stark hervor und neben ihnen erkennt man kleinere oder grössere Blutextravasate. Schneidet man durch, so erscheint die Rindensubstanz von grösserer Dicke als in der Norm, lebhaft roth, später blassroth oder gelblichgrau, mit grauen, auch wohl einzelnen dunkelrothen Punkten durchsetzt, die Marksubstanz hyperämisch, dunkelroth, die Spitze der Papillen blass. Mitunter ist die Schwellung der Nieren ungemein stark ausgesprochen. Man findet dann, dass Rinden- wie Muskelsubstanz tiefroth und mit zahlreichen Blutpunkten durchsetzt ist, die Consistenz eines weichen Breies hat.

Die mikroskopische Untersuchung lehrt, dass das Epithel der Harncanälchen, besonders in der Rindensubstanz und in den Kapseln, zuerst nur vergrössert, fein granulirt, später stark verfettet ist. Im Inneren der erweiterten Harncanälchen befinden sich ausser den Epithelien noch Blutkörperchen und hyaline (fibrinhaltige) Cylinder, welche dem Inhalt Festigkeit geben; zwischen den Harncanälchen aber liegen, wenigstens bei nur etwas längerer Dauer der Krankheit, Rundzellen in bald grösserer, bald in geringerer Anzahl. Die Glomeruli, welche dann auf dem Durchschnitte als graue Punkte oder Körner erscheinen, sind von gewuchertem Epithel der Kapseln erfüllt, die Gefässe verengt, blutleer (Glomerulonephritis). Bei der Scarlatina spielt sich der pathologische Process vorwiegend an der Glomerulis ab, bei der Diphtherie mehr an den geraden Harncanälchen.

Mitunter ist die interstitielle Wucherung von Rundzellen sehr stark, so dass es sogar zur Bildung von Eiterherden kommt. Man findet dann innerhalb oder ausserhalb der Capillaren Ansammlungen von Streptokokken oder von Diplokokken, unter Umständen von Typhusbacillen[2]), in den Harncanälchen aber, ausserhalb derselben und in den *Bowman*'schen Kapseln kleine Blutextravasate (Nephritis interstit. septica und haemorrhag.).

Symptome. Entwickelt sich die Nephritis auf der Höhe oder im Anschluss an andere Leiden, so giebt sich ihr Beginn durch keine besonders auffallenden subjectiven Erscheinungen kund. Erst später werden die Kinder unlustig, zeigen Uebelkeit oder selbst Erbrechen, frösteln auch wohl und klagen bisweilen über Kopfweh oder Schmerzen in der Nierengegend. Einzelne haben öfteren Drang zum Uriniren, manche sogar schmerzhaften Drang und Strangurie. Nachlass des Appetites, etwas vermehrter Durst, Verstopfung und belegte Zunge sind das Gewöhnliche. Der Puls ist im Beginn gespannt, in den schweren Formen verlangsamt und beim Uebergang in Urämie oft beschleunigt. Bei den meisten besteht Fieber. Dasselbe kann geringfügig sein und leicht übersehen werden, kann aber auch die Temperatur von 39·8—40·0° und noch darüber erreichen. Wenig intensive Fälle sollen auch ohne Temperatursteigerung verlaufen können; bei ihnen beobachtet man auch sonst kaum irgend welche Störung des Wohlbefindens.

Die Menge des Urins ist fast in allen Fällen vermindert, bald in nur geringem (500—600 Ccm. pro die), bald in sehr starkem Masse (100—150 Ccm. und noch weniger), ja, es kann einen oder

---

[1]) Der Nierenkatarrh: Nephritis desquamativa findet sich naturgemäss bei Sectionen häufig genug, z. B. nach Infectionskrankheiten (Scharlach, Diphtherie) und anderen Erkrankungen, ist aber in seinem Symptomenbild klinisch nicht von der Nephritis parenchymatosa zu trennen. Ueber Nephritis parenchymatosa vergl. noch „Scharlachnephritis" bei Capitel „Scarlatina".

[2]) *Faulhaber, Ziegler's* Beiträge. 1891. X.

mehrere Tage Anurie bestehen. (Steigerung im ersten Stadium hat *Baginsky* einige Male gesehen.) Die Farbe ist dunkelgelb, blassgrünlichgelb, blutig oder rothbraun. Fast immer erscheint der Urin trübe, reagirt sauer, hat ein ziemlich hohes specifisches Gewicht, enthält mässige, selten hohe Mengen Eiweiss, enthält ferner Cylinder (hyaline, granulirte, fettige, Epithel- und Blutcylinder), auch feine Fettkörnchen, weisse und rothe Blutkörperchen, Nierenepithelien.

Der **Verlauf**. In vielen Fällen bleiben die bezeichneten Symptome in nahezu der nämlichen Stärke etwa zwei Wochen hindurch bestehen. Es gesellt sich höchstens ein geringes Oedem der Augenlider (das „Gesicht wird gedunsen") und der Malleolargegend hinzu. Dann stellt sich plötzlich Polyurie, nicht selten nach ausgiebigem Schweisse, ein, der Urin erscheint hell, klar, eiweissfrei, die Zunge wird rein, das Fieber verschwindet, Appetit stellt sich ein und damit ist die Krankheit definitiv beendet. In anderen Fällen finden wir neben den geschilderten Symptomen des Beginnes im weiteren Verlaufe sehr bald ein von Tag zu Tag sich mehr ausbreitendes starkes Oedem nicht blos an den Lidern, den Malleolen, sondern auch am Scrotum, den grossen Labien, am Oberschenkel, den Händen, den Wangen, ja fast an dem ganzen Körper. Dabei fühlen die Kinder sich recht matt; auch wird ihre Gesichtsfarbe entschieden blasser, ja wachsbleich, der Gesichtsausdruck leidend. Trotzdem pflegt auch diese schlimmere Form nach einigen Wochen günstig zu enden, indem die Menge des Urins allmählich oder plötzlich grösser wird, der Gehalt an Eiweiss allmählich oder plötzlich aufhört, das Oedem verschwindet und damit auch das ganze Befinden sich bessert.

Es giebt sodann Fälle, in denen nach scheinbar völliger Genesung plötzlich ein Recidiv eintritt, der Urin wieder sparsam, blutig gefärbt, eiweisshaltig wird, der Appetit nachlässt, das Fieber zurückkehrt, auch das etwa vorhanden gewesene Oedem aufs neue sich einstellt. In der Regel dauert ein solcher Rückfall kaum eine Woche; aber er erzeugt trotzdem eine merkliche Schwächung des Organismus und hält unter allen Umständen die Genesung wesentlich auf.

Die acute parenchymatöse Nephritis kann aber auch ungünstig verlaufen. Die Urinmenge wird stark vermindert (Oligurie) oder es tritt schliesslich Anurie ein. Und mit dem Sinken der Harnmenge stellen sich die Zeichen der Urämie[1]) ein. Dieselbe kündigt sich durch Erbrechen, Aufgeregtheit, heftigen Kopfschmerz, Schwindel, Abnahme des Sehvermögens (urämische Amaurose!) und des Gehörs, sowie durch langsamen und unregelmässigen Puls an; häufig sind auch Durchfälle vorhanden. Tritt keine Steigerung der Urinmenge ein, so folgen Somnolenz, eklamptische Anfälle, dann tiefer Sopor (Coma uraemicum), und in diesem tritt recht oft der Tod ein. Ueberstehen die Kinder die im Verlaufe der acuten parenchymatösen Nephritis sich einstellende Urämie, so kommt es vor, dass Schwäche des Sehvermögens, des Gehörs, Hallucinationen, Gedächtnissschwäche,

---

[1]) Urämie ist die Folge der Retention von Stoffwechselproducten (Toxinen), die sonst normalerweise durch den Urin ausgeschieden werden.

Verwirrtheit der Gedanken mehr oder weniger lange Zeit zurückbleiben.

Andere Fälle verlaufen mehr subacut. Der Urin ist stark eiweisshaltig, wenig oder gar nicht blutig tingirt. Es stellen sich ausgebreitete pralle Oedeme ein, und es kommt im weiteren Verlauf zu Ergüssen in die Pleurahöhle, in den Herzbeutel und das Abdomen, zu Complicationen von Pneumonie, Meningitis, in seltenen Fällen zu Lungen- und Glottisödem und schnellem Ende meist durch Erstickung. Auch Hypertrophie und Dilatation des linken Herzventrikels können im Gefolge der acuten Nephritis auftreten.

Endlich kommen sicher, wenn auch selten, Fälle vor, in welchen die acute parenchymatöse Nephritis chronisch wird. Genaueres siehe „Chronische Nephritis".

Die **Prognose** der acuten parenchymatösen Nephritis des Kindes muss allerdings dubiös gestellt werden, da man nie wissen kann, ob nicht Complicationen eintreten; aber sie ist doch im allgemeinen keine ungünstige, da das Leiden in der Mehrzahl der Fälle in Heilung übergeht. Uebergang zur Urämie macht die Prognose höchst bedenklich, die Ausbildung von Lungen- oder Glottisödem infaust.

Abgesehen von Complicationen, kommt für die Beurtheilung der Prognose hauptsächlich die Urinmenge in Betracht; je mehr dieselbe sinkt, um so mehr verschlechtert sich die Prognose, die Wasserretention bedingt viel grössere Gefahren als die Blutung und die Eiweissausscheidung durch den Harn.

Was die **Diagnose** der parenchymatösen Nephritis betrifft, so können die Symptome der Störung des Allgemeinbefindens keinen sicheren Anhalt geben, sondern nur veranlassen, dass man den Urin untersucht. Die Prüfung des letzteren aber, der Nachweis des Eiweisses, der Cylinder, der Blutkörperchen wird zusammen mit dem Ergebniss der sonstigen Untersuchung des Kranken allemal die Diagnose sichern.

Aetiologie. Die acute parenchymatöse Nephritis ist bei Kindern in der Mehrzahl der Fälle Begleiterin oder Nachkrankheit des Scharlach. Sie zeigt sich hier meistens am Ende der zweiten, Anfang der dritten Woche nach dem Hervortreten des Ausschlages, meist zur Zeit, wenn das Kind schon schuppt. Sonst kommt sie vor im Verlaufe der Diphtherie, zeigt sich hier aber der Regel nach auf der Höhe der Krankheit, zwischen dem 3. und 6. Tage. Ferner trifft man die Nephritis parenchymatosa auch beim Abdominaltyphus auf dessen Höhe, bei Pneumonie, bei Variola, bei Masern, bei Varicellen, bei Malaria, bei Meningitis tuberculosa, bei acuter Miliartuberculose, bei acutem Darmkatarrh *(Fischl)*, gelegentlich bei Anginen, Parotitis, Rheumatismus und bei der *Weil*'schen Krankheit. Sie kann aber auch infolge von ausgebreiteter Verbrennung, von Jod- und Theereinpinselung [1]), sowie von Erkältungen entstehen. Die acute primäre Nephritis ist selten. Wodurch in allen diesen Fällen der entzündliche Reiz ausgeübt wird, bleibt noch zu erforschen. Wahrscheinlich entsteht derselbe in den genannten infectiösen Krankheiten durch die specifischen Erreger derselben oder durch bacterielle, im

[1]) *Jacubasch,* Charité-Annalen. VI.

Verlaufe der Infectionskrankheit gebildete, giftige Stoffwechselproducte, welche zur Ausscheidung durch die Nieren gelangen. — Acute hämorrhagische Nephritis kommt mitunter bei entzündlichen Hautaffectionen vor und ist schon bei Impetigo contagiosa beobachtet worden (*Müller,* Jahrb. f. Kinderhk. XXXI, S. 64).

Prophylaxis. Die Verhütung der primären, parenchymatösen Nephritis der Kinder besteht in angemessener Hautpflege, in Fernhaltung von Erkältungen, insbesondere von Durchnässung der Füsse, die Verhütung der secundären, im Verlaufe oder Gefolge von infectiösen Krankheiten auftretenden Nephritis, aber darin, dass die Patienten im Bette gehalten werden, bis die betreffende Krankheit definitiv beendigt ist, und dass sie bis zu der Zeit, wo bei bestimmten Infectionskrankheiten eine Nierenerkrankung (speciell bei Scharlach) zu erwarten ist, eine milde Diät inne gehalten und alle die Nieren reizende Medicamente (Salicylsäure, Diuretica, Canthariden) vorsichtig dosirt werden. Zur Verhütung des Chronischwerdens der parenchymatösen Nephritis, was aber gewiss nicht immer in unserer Hand liegt, dient Bettruhe und blande Diät bis zum Schwinden des Eiweisses.

Therapie. Die Therapie hat für gleichmässige Temperatur des Krankenzimmers, für andauernde Ruhe im Bette bis zum sicheren Eintritte in die Genesung und für eine rationelle Diät zu sorgen. Dieselbe soll die ersten 2 (bis 3) Wochen in absoluter Milchnahrung (rein oder verdünnt mit Gerstenschleim oder Giesshübler, Fachinger, Vichywasser) circa 2 Liter pro Tag bestehen, erst wenn die stürmischen Erscheinungen (Blutgehalt des Urins, Sinken der Harnmenge etc.) vorüber sind, oder wenn durch die reine Milchdiät Schwächezustände eintreten, kann man Mehlsuppen und vorsichtig Eigelb oder leicht lösliche Eiweisspräparate (Somatose, Sanatogen etc.) in die Milch quirlen lassen, auch Fette und Kohlehydrate geben. Erst in der 3. Woche beginne man vorsichtig mit Fleisch und Gemüse, sowie Fleischbrühen.

Von Medicamenten kommen in leichteren Fällen der acuten hämorrhagischen Nephritis in Betracht: einfache Limonaden (Durchspülung der Harnkanälchen) oder Potio Riveri, 3stündlich 1 Kinderlöffel oder eine Säuremixtur (Acid. nit. dilut. 2·0, Sirup. simpl. 30·0, Aq. dest. 120·0, DS. 3mal täglich 10 Grm.); oder man lässt etwas Wildunger, Biliner, Fachinger Wasser ($^1/_2$—1 Weinglas 2mal täglich) trinken. Bei stark blutigem Urin empfiehlt sich Inf. secal. cornut. 3·0—5·0 : 150·0 2stündlich 1 Kinderlöffel. Nimmt die Harnmenge ab, stellen sich hydropische Schwellungen ein, so suche man die Hautthätigkeit anzuregen. Dies geschieht durch ein warmes Bad von 28° R. und an den folgenden Tagen von 29—30—32° R. von der Dauer $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde, daraufolgende Einpackung in wollene Decken $1^1/_2$—2 Stunden und Verabfolgung von heisser Milch. Nach der Einwicklung tritt gewöhnlich Schweissausbruch ein, die Diurese wird gesteigert und der Zustand bessert sich. Tritt kein Schweiss ein, so wiederholt man Bad, Einpackung am folgenden Tage und verabreicht Pilocarpin (Rp. Pilocarpin. mur. 0·05/50·0—100·0. 5 bis 10 Grm.), wovon gewöhnlich, wenn es überhaupt nützt, eine Dosis genügt.

Mit den eigentlichen Diureticis (Diuretin. Bacc. Juniperi, Fol. Digitalis) sei man vorsichtig, um die Nieren nicht zu reizen.

Tritt auch nach Pilocarpin (Sirup. Jaborandi 1—2 Theelöffel nach der Einwicklung versagt noch leichter) kein Schweiss auf, sinkt die Urinmenge weiter, und treten die ersten Zeichen von Urämie auf, so fahre man mit den heissen Bädern und folgender Einwicklung, Pilocarpingaben fort, leite auf den Darm ab durch Infus. Fol. Sennae, durch Calomel oder Ricinusöl, applicire einen Eisbeutel auf den Kopf und verabfolge Chloralhydrat am besten per Clysma:

Rp. Chloralhydrat. 1·5,
Gumm. arab. 5·0,
Aq. dest. 95·0.
DS. 1/3 zum Clystier.

Die Nahrung bestehe in Eismilch. Bei Collapserscheinungen mache man Campherinjectionen. Mit den angegebenen Massregeln fahre man fort, bis die Urinsecretion wieder gesteigert ist.

In verzweifelten Fällen versuche man es mit dem Aderlass.

Gehen die Kinder der Besserung entgegen, hält sich aber der Albumengehalt sehr lange, so versuche man durch Tannalbin (0·5 3mal täglich 1 Pulver) oder durch Alaun (Alum. 1·0, Sirup. succ. Citr. 30·0, Aq. dest. 120·0, 3mal täglich 1 Kinderlöffel) auf die Nieren zu wirken. Das Kind ist erst als „geheilt" zu betrachten, wenn im Urin weder Eiweiss noch Cylinder (Sedimentiren!) nachzuweisen sind. Die Bettruhe soll für gewöhnlich so lange ausgedehnt werden, bis der Urin kein Eiweiss mehr enthält; Albuminurie hält bisweilen monatelang an. Länger als 3 Monate lässt man Kinder allerdings nicht gern im Bette, einmal weil allzugrosse Schwäche und Appetitmangel durch die zu lange Ruhe und Inactivität eintreten, und weil man für die Erkrankung selbst keinen weiteren Nutzen von dem längeren Liegenlassen mehr sieht: der Albumengehalt bleibt und die Nephritis wird chronisch. Jedenfalls lasse man derartig langdauernde Fälle nicht aus der Beobachtung, schütze sie vor Erkältung (warme Unterkleidung, warmes Klima) und nähre sie mit kräftiger, aber leicht verdaulicher Kost.

Literatur.

Thomas, Gerhardt's Handbuch. IV, 269.
Baginsky, Zeitschr. f. prakt. Med. 1874, S. 123.
Loeb, Jahrb. f. Kinderhk. XVII, S. 196. *Hase,* Ebendort XXVI, S. 341.
Henoch, Vorlesungen und Berliner klin. Wochenschr. 1888, 12.
Jäkel, Dissertation. 1884 (Urämie).
Leyden, Deutsche med. Wochenschr. 1887, Nr. 27.
Jaccoud, Gaz. des hôpit. 1885, 7. Mai.
Ferreira, Arch. di pat. inf. 1888, S. 153.

5. Nephritis chronica.

Findet sich auch die chronische Nephritis im Kindesalter nicht so häufig als beim Erwachsenen, so geht doch aus den Mittheilungen und Krankengeschichten, welche von einzelnen Autoren (*Emmet*

Holt[1]), *Henry Jakson*[2]), *Heubner*[3]) u. a.) in den letzten Jahren veröffentlicht worden sind, zur Evidenz hervor, dass diese Erkrankung sich doch bei weitem öfter findet, als man bisher anzunehmen gewohnt war. *Heubner* hat über die chronische Nephritis, welche für gewöhnlich in den meisten Lehrbüchern über Kinderheilkunde nur mit wenigen Worten abgethan ist, im Jahre 1897 eine ausführliche Monographie geliefert, welche durch die Beifügung einer Reihe von Krankengeschichten viel Interessantes und Neues speciell bezüglich der Aetiologie und Prognose dieser Krankheitsform bringt. In der Eintheilung ist *Heubner* in der Hauptsache dem Buche von *Ernst Wagner* über den Morbus Brightii (in *v. Ziemssen's* Sammelwerk) gefolgt und danach können wir auch im Kindesalter folgende Gruppen von chronischen Nephritiden unterscheiden.

1. Der chronische Morbus Brightii.

(2. Stadium; grosse weisse Niere. Schwellniere. Chronische parenchymatöse Nephritis.)

Die chronische Schwellniere scheint die seltenste von allen chronischen Nierenerkrankungen des Kindesalters zu sein. Dieselbe kann Monate und selbst Jahre bestehen, ohne in Schrumpfniere überzugehen. Die Erscheinungen und der Urinbefund weichen nicht von denen beim Erwachsenen ab.

Die **Symptome** sind anfangs recht unbestimmte: Blässe, Mattigkeit, Appetitlosigkeit, erst später treten Hydrops und Höhlenwassersuchten auf, welche dann eine Harnuntersuchung veranlassen. Der Harn ist trübe, braungelb, bisweilen blutig. Das specifische Gewicht desselben normal oder erhöht. Die Urinmenge normal oder stark vermindert. Der Eiweissgehalt ziemlich hoch oder sehr hoch. Das Sediment enthält alle Arten von Cylindern.

Für gewöhnlich endet die chronische parenchymatöse Nephritis innerhalb 3–6 Monaten mit dem Tode. In einem Falle, welcher von *Agnes Bluhm* (Inaug.-Diss., Zürich 1890: Zur Aetiologie des Morbus Brightii) beschrieben wurde, dauerte die Erkrankung 3 Jahre.

Ueber die **Aetiologie** wissen wir so gut wie nichts; in einigen Fällen wird die chron. parench. N. im Anschluss an Infectionskrankheiten beobachtet.

Einer besonderen Erwähnung bedarf die *chronische hämorrhagische Nephritis*, ausgezeichnet durch anfallsweise auftretende Verschlimmerung bezüglich des Blutgehaltes des Urins, während in den Zwischenzeiten der Blutgehalt des eiweiss- und cylinderhaltigen Urins gering ist. In den Anfällen ist der Urin vermindert, in den Pausen vermehrt, zuweilen sehr beträchtlich. Die chronische hämorrhagische Nephritis nimmt deshalb eine besondere Stelle ein, weil sie in einzelnen Fällen vollkommen heilen kann, somit prognostisch günstiger ist.

---

[1]) *Emmet Holt*, Two cases of acut primary nephritis in infancy. Arch. of pediatrics. 1892, Ref. Jahrb. f. Kinderhk. XXXV, S. 287.

[2]) *Henry Jakson*, Chronic. Nephritis in children etc. Ref. von *Loos*, Jahrb. für Kinderhk. XXXV, S. 289.

[3]) *O. Heubner*, Ueber chronische Nephritis und Albuminurie im Kindesalter. Berlin. Hirschwald, 1897.

2. Die chronische interstitielle Nephritis.

(Schrumpfniere, Granularatrophie der Niere.)

Auch sie macht ähnlich wie die chronische parenchymatöse Nephritis anfangs nur wenig auffällige Symptome. Der Zufall, oder mässige Oedeme, oder auffallend grosse Harnmenge veranlassen eine Urinuntersuchung. Die Menge des Harnes ist bei der Schrumpfniere vermehrt; die Farbe blass, klar; das specifische Gewicht niedrig, der Eiweissgehalt gering, morphologische Bestandtheile spärlich. Bei längerem Bestehen vermisst man niemals die consecutiven Veränderungen am Herzen und an den Gefässen, Herzhypertrophie und harten Puls, Drahtpuls. Der Tod tritt entweder im Verlauf der sich entwickelnden Wassersucht durch hochgradige Erschöpfung, im urämischen Anfall oder durch Complicationen (Bronchitis, Pneumonie etc.) ein. Das Ende tritt bei der Schrumpfniere gewöhnlich erst nach Jahren ein, indessen ereignet sich die Katastrophe in einer Reihe von Fällen noch im Kindesalter.

Die Schrumpfniere zeigt sich beim Kinde bereits häufiger als die chronische parenchymatöse Nephritis.

Die **Aetiologie** bleibt in den meisten Fällen zweifelhaft, in einer Anzahl von Fällen scheint die Krankheit im Anschluss an Infectionskrankheiten aufzutreten, in anderen als secundäre Erkrankung nach voraufgegangener Scharlachnephritis; bisweilen findet sie sich bei tuberculösen Kranken. Ob eine primäre genuine Schrumpfniere im Kindesalter vorkommt, muss nach *Heubner* noch dahingestellt bleiben; und dieselbe erscheint um so unwahrscheinlicher, wenn man die Möglichkeit einer im frühen Kindesalter, beziehentlich im Säuglingsalter vorhanden gewesenen, acuten Nephritis als Ausgangspunkt der chronischen Nephritis in Betracht zieht.

3. Die Amyloidniere (Speckniere).

Amyloide Entartung der Nieren in ihrer reinen Form ist im Kindesalter nicht so häufig, als man es nach der Häufigkeit der in dieser Lebensperiode vorkommenden Knocheneiterungen annehmen sollte. Nach *Wagner* fallen von Specknierenerkrankungen bei Knocheneiterungen nur $4^1/_2$ Procent auf Kinder unter 10 Jahren. Die Amyloidentartung findet sich ausser nach Eiterungen auch im Gefolge von chronischer Lungen- und Drüsentuberculose, Syphilis, Malaria.

Bei der amyloiden Entartung ist das betreffende Kind blass, ja wachsbleich, matt, unlustig und verdriesslich, in der Regel auch ziemlich appetitlos, dies alles freilich nicht blos infolge des Nierenleidens, sondern zum grossen Theile infolge der Grundkrankheit. Der Urin ist blass, oft vermehrt, stets reich an Serumeiweiss und an Globulin *(Senator)*.

Im weiteren Verlaufe stellt sich fast immer Diarrhoe ein, die recht profus werden kann; ebenso fehlt wohl selten hydropische Schwellung der Beine und Ascites. Schliesslich endet die Krankheit tödtlich durch Marasmus oder auch durch Urämie und nur ausnahmsweise tritt Genesung ein, wenn das zu Grunde liegende Leiden selbst (Syphilis, Gelenkeiterung) frühzeitig genug geheilt wird *(Gerhardt)*.

Die **Prognose** ist für die überwiegende Mehrzahl der Fälle als sehr ungünstig zu bezeichnen.

Die **Diagnose** stellt man aus der Anamnese (lange Eiterung, Syphilis etc.), dem Allgemeinzustande, dem Verhalten des Urins, dem Nachweise gleichzeitiger Schwellung von Milz und Leber, sowie aus der Hartnäckigkeit des Hydrops.

4. Die zweifelhaften Formen.

Ausser den erwähnten Formen der chronischen Nephritis, deren Vorkommen doch immerhin zu den Seltenheiten gehört, giebt es nun eine nicht unbeträchtliche Zahl von Fällen, welche sich in eine der genannten Formen nicht einreihen lassen, wenigstens nicht zur Zeit ihrer Beobachtung. Diese bezeichnet *Heubner* als die „zweifelhaften" Formen. Sie bleiben deshalb zweifelhaft, weil sie auch in ihrem späteren Verlauf keinen Aufschluss über die Natur des Leidens erkennen lassen, da keiner der beobachteten Fälle im Kindesalter seinen Abschluss weder zum guten noch zum tödtlichen Ende findet. *Heubner* beschreibt in seiner Monographie bereits 30 derartige Fälle, ich selbst habe in den letzten drei Jahren Aufzeichnungen über 12.

Die **Symptome** dieser subacuten und schliesslich chronisch werdenden Nephritis zeigen nichts Alarmirendes. Gewöhnlich handelt es sich um blasse, magere Kinder, welche geringen Appetit haben und häufig grundlos verstimmt sind. Sie gehen, anscheinend gesund, in die Schule, nehmen ohne Ermüdung an den Spielen ihrer Kameraden theil, sind höchstens körperlich nicht ganz so leistungsfähig als ihre Altersgenossen, ohne dass diese leichte Schwäche aber besonders auffällig wäre. Die zeitweise Verstimmung, sowie auch öfter auftretendes Nasenbluten in Verbindung mit der durch die Anamnese gewonnenen Kenntniss einer früher überstandenen acuten Nephritis müssen Verdacht erregen. Schon zu den selteneren Erscheinungen gehören öfters auftretende Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, unmotivirtes Erbrechen, Neigung zu Diarrhoen. Bisweilen zeigen sich Oedeme, die auch wieder zurückgehen können. Herzhypertrophie, Veränderungen an den Gefässen, Retinitis albuminurica lassen sich niemals nachweisen.

Die **Diagnose** stellt man allein aus dem Urinbefund. Dieser wird erhoben, wenn man Gelegenheit hat, die acute Form allmählich in die chronische übergehen zu sehen, oder häufiger durch Zufall gelegentlich einer Untersuchung des Harnes bei anderweitig auftretenden Krankheiten oder im späteren Alter bei Lebensversicherungsaufnahmen oder dergl. bei Aufnahme von Zöglingen in Pensionate, bei militärischen Untersuchungen u. s. w. Die Anamnese liefert dann häufig das Ergebniss einer jahrelang zurückliegenden Erkrankung an acuter Nephritis. Die Harnmenge ist meist normal, öfter etwas verringert, Reaction des Harnes sauer, das specifische Gewicht von mittlerer Höhe, nie abnorm niedrig; die Farbe hell, Eiweissgehalt gering, Cylinder, meist hyaline, in spärlicher Menge vorhanden, selten granulirte oder wachsartige. Rothe Blutkörperchen fehlen fast immer, Leukocyten sind immer in reichlicher Menge vorhanden. In einigen Fällen zeigt sich ein zeitweiser Albumingehalt

(intermittirender Charakter), oder derselbe wird durch Bettruhe zum Schwinden gebracht (cyclischer Gang).

Der **Verlauf** der Krankheit erstreckt sich über Jahre und Jahrzehnte hinaus, um dann meist dem Leben mitten in der Blüthe ein Ende zu setzen. Das Endstadium besteht anatomisch wohl meist in einer Schrumpfniere. Vergleiche hierzu *Aufrecht,* Deutsches Archiv f. klin. Med., XLII, S. 516, 1887.

Die **Aetiologie** zeigt für nahezu die Hälfte der Fälle ein Entstehen im Anschluss an eine acute Scharlachnephritis. Von ganz besonderem Werthe ist hierfür der eine Fall *Heubner's,* welcher neun Monate in Spitalsbeobachtung war, und welcher trotz sechsmonatlicher Bettruhe, bei Schwitzkuren, strenger Milchdiät und sorgsamster Vorsicht und Pflege nicht in Heilung, sondern allmählich in die chronische Form überging. — Auch die übrigbleibenden Fälle schliessen sich meist an Infectionskrankheiten (Diphtherie, Masern, Influenza, Angina etc.) an, oder sie sind als ein Ueberbleibsel einer im Säuglingsalter aufgetretenen acuten Nephritis aufzufassen, welch letztere im Anschluss an Darmstörungen, Lungenentzündungen, Eiterungen aufgetreten ist, oder scheinbar als primäre acute Nephritis im Säuglingsalter sich vorfand.

Eine gewisse Disposition scheint für alle diese sich hinschleppenden Fälle von chronischer Nephritis die Erblichkeit zu liefern.

Die **Prognose** ist im grossen und ganzen recht ernst zu stellen. Denn, ruft auch die anatomische Läsion der Nieren keine schweren Functionsschädigungen oder Störungen des subjectiven Befindens zu Lebzeiten hervor, und erreichen die Kranken oft auch ein mittleres Alter, so werden sie meistens doch in der Blüte der Jahre vom Tode dahingerafft. Dies scheint die Regel zu sein. Dass auf der anderen Seite die Abheilung einer jahrelang bestehenden chronischen Nephritis nicht ausser dem Bereich der Möglichkeit liegt, beweisen zwei von *Heubner* mitgetheilte Fälle. In dem einen Falle handelte es sich um einen an chronischer Nephritis erkrankten Knaben, bei dem das Leiden nach 8jährigem Bestehen in seinem 14. Lebensjahre vollkommen zur Abheilung gelangte; der zweite Fall betraf ein Mädchen, welches um die Zeit der Pubertät nach 7jähriger Krankheit vollständig genesen war. Einige Beobachtungen scheinen dafür zu sprechen, dass auch in den geheilten Fällen die Niere ein Locus minoris resistentiae bleibt, und die Gefahr eines Rückfalles oder einer späteren Neuerkrankung (wenn auch erst im Greisenalter) zu befürchten ist.

Die **Therapie.** Mit der allgemeinen üblichen Behandlung der Nephritis: dauernder Bettruhe, absoluter Milchdiät, Schwitzkuren, Medicamenten, wie Tannigen, Tannalbin, Eisen, Jod, Leberthran etc., ist in diesen chronischen Fällen meistens nichts zu erreichen. Naturgemäss soll in jedem einzelnen Falle diese Behandlung vorerst versucht werden. Sieht man aber nach 4—6 wöchentlicher Bettruhe, zeitweisen Schwitzkuren und absoluter Milchdiät keine fortschreitende Besserung respective Heilung, so ist es wohl angezeigt, diese strenge Kur als aussichtslos zu verwerfen, umsomehr, da die zu lange fortgesetzte Bettruhe und einseitige Milchernährung neben anderen Schädigungen zur allgemeinen Schwäche und Entkräftung führt.

Die Behandlung wird sich daher für gewöhnlich mit allgemein diätetischen Massregeln begnügen müssen. Täglich oder jeden zweiten Tag verordne man ein warmes Bad, ab und zu auch ein heisses, um die Hautthätigkeit anzuregen; schütze bei dem Baden wie im allgemeinen die Kinder vor Erkältungen (Aufenthalt an der See ist zu meiden!). Aus diesem Grunde halte man sie warm und lasse sie wollene Unterkleider tragen. Man schicke aber die Kinder bei warmem Wetter ruhig ins Freie und gestatte ihnen auch Bewegungen, Spaziergänge etc.; doch sei man mit Turnen und gymnastischen Uebungen etwas vorsichtiger; Tanzen, Radfahren und anstrengender Sport ist zu verbieten. Den Schulbesuch, selbst Studium und nicht zu anstrengende körperliche Beschäftigung, scheinen die Kranken ganz gut aushalten zu können.

Die Diät soll kräftig und abwechslungsreich sein, um die Patienten bei gutem Appetit zu erhalten. Am besten eignet sich die gemischte Kost. Gewürze, Kaffee und Spirituosen sind zu untersagen.

Von Kurorten sind warme Klimate (Egypten, Süditalien, Algier) zu empfehlen. Auch Karlsbad ist des Versuches werth.

5. Die reine „cyclische“ Albuminurie.[1])

(Orthotische Albuminurie, *Pavy's* Krankheit.)

Bei Kindern kommt auch eine Art rein functioneller Albuminurie vor, welche nur zeitweise auftritt. Das vollkommene Fehlen von Cylindern, rothen Blutkörperchen und der nicht über das Normale hinausgehende Gehalt des Harnes an Leukocyten giebt einen grundsätzlichen Unterschied dieser Form gegenüber der chronischen Nephritis. Die cyclische Albuminurie pflegt nachts, überhaupt bei Bettruhe des Körpers auszusetzen, beim Aufsein desselben wiederzukehren. So kann der früh morgens gelassene Urin frei von Eiweiss sein, der am Vormittage gelassene ein wenig, der am Nachmittage gelassene sehr viel, der am Abend gelassene wiederum nur wenig Eiweiss enthalten. Man nennt diese Art von Albuminurie nach dem Vorgange *Pavy's* die cyclische, nach *Heubner* richtiger die orthotische (ὀρθοῦν = aufrecht stehen). Sie hängt nicht von einer Gewebserkrankung der Nieren ab, scheint vielmehr durch den Schwächezustand des Körpers hervorgerufen zu sein. Worauf das Cyclische beruht, ist aber bis zur Stunde ein vollständiges Räthsel. Von einzelnen Autoren wird sie wohl fälschlich für eine lange „ausklingende leichte Nephritis“ gehalten.[2])

Prognose. *Pavy* hält diese Form der Albuminurie für nicht bedenklich und auch *Heubner* hält den Ausgang in Genesung, den er in fünf genau verfolgten Fällen gesehen hat, für wichtig genug, um die orthotische Albuminurie als Krankheit für sich von der chronischen Nephritis zu trennen.

Die Angaben über die Aetiologie bewegen sich in unsicheren Hypothesen. Nur so viel weiss man, dass die cyclische Albuminurie

---

[1]) *Heubner* in *Baginsky's* pädiatrischen Arbeiten (*Henoch's* Festschr. 1890), und Chronische Nephritis und Albuminurie im Kindesalter. Berlin 1897.

[2]) *Keller*, Jahrb. f. Kinderheilk. 1896. Bd. XLI, S. 352.

bei mehreren Familienmitgliedern zugleich, „familiär" auftritt. (*Heubner* u. *Schön*: Jahrb. f. Kinderheilk. 1896, Bd. XLI, S. 307.)

Diagnose. Der Verdacht der Albuminurie muss dem Arzte kommen, wenn bei Anämie der Kinder das Gefühl der Mattigkeit besonders hervortritt und auch leichte Oedeme sich einstellen. Untersucht man bei solchem Befund den Urin, so erinnere man sich der cyclischen Form, und lasse sich den Tag- und Nachturin gesondert bringen. Nur so kann man sich vor Täuschungen sichern.

Die **Behandlung** besteht in der Darreichung milder, leicht verdaulicher, aber nahrhafter Kost, also von Milch, Milchsuppe, Cacaoabkochung, Fleischbrühe mit Eigelb, Milchreis, geschabtem Kalbsbraten, Kalbshirn oder Kalbsnieren und in der längeren Verabfolgung von Ferrum zur Bekämpfung der Anämie. Man lasse die Kinder nicht dauernd zu Bett liegen, da das Eiweiss doch sofort wieder beim Aufstehen erscheint und die Krankheit durch die Bettruhe nicht geheilt wird, sondern das Albumen nur zeitweise verschwindet. Man gestatte vielmehr Spiel, mässige Bewegung und den Schulbesuch genau so, wie es bei der chronischen Nephritis geschildert wurde. Man sorge für Hautpflege durch laue Bäder und laue Abreibungen. In den Ferien, oder auch sonst, ist längerer Aufenthalt im warmen Klima von Nutzen.

6. Pyelitis und Pyelonephritis.

Pyelitis und Pyelonephritis kommen im Kindesalter nicht so ganz selten vor, entweder als Complication der Cystitis oder als Folgekrankheit von Scharlach, Blattern, Pyämie, von Cholera asiatica, von acutem Darmcatarrh, sodann infolge der Anwesenheit von Steinchen oder Steinen in den Nierenbecken, sehr selten idiopathisch nach starker Erkältung *(Monti)*.

Symptome, Prognose, Diagnose und **Therapie** siehe Pyelitis und Pyelonephritis des Erwachsenen.

7. Nierensteine.

Concremente kleineren und grösseren Umfanges, meist aus harnsauren Salzen, seltener aus oxalsaurem Kalk oder Cystin oder Phosphaten bestehend, kommen bei Kindern im Nierenbecken und im Nierenparenchym selbst vor. Im ersteren Falle entsteht häufig Hämaturie und Pyelitis, auch infolge starker Umfangszunahme des Concrementes Hydronephrose. Liegen die Steine im Parenchym der Niere, so kann sich dort diffuse Entzündung, selbst eitrige Entzündung bilden.

Die Symptome sind danach verschieden. Ausscheidung von Gries oder von sehr kleinen Steinen macht oft gar keine Erscheinungen; man sieht nur die betreffenden Massen auf den Windeln oder im Uringeschirr. Lagern sich aber etwas grössere Concremente im Nierenbecken oder in dem Parenchym ab, so erscheint der Urin periodisch, zumal nach Laufen, Turnen, Springen, blutig; es zeigen sich Schmerzen, die, von der Nierengegend nach der Blasengegend ausstrahlend, nicht selten in so hohem Grade auftreten, dass Reflexkrämpfe (Erbrechen, eklamptische Zufälle) sich einstellen (Nierenkolik), die dann aber meist bald wieder unter starker Ausscheidnng von Urin verschwinden. In letzterem sieht man vielfach nicht blos Gries (in Form nadelkopfgrosser Körnchen) und Steinchen, sondern auch Eiter. Es ist aber nöthig, in verdächtigen Fällen den Urin recht oft zu untersuchen.

Das Vorhandensein von Nierensteinen führt bei Kindern nur selten zum Tode. Dies geschieht durch Pyelitis, Pyelonephritis, auch wohl durch Urämie. In den meisten Fällen sind nur Gries oder kleine Steinchen vorhanden; dieselben werden mit dem Urin fortgetrieben.

Die **Diagnose** kann man nur durch fleissige Untersuchung des Urins, Feststellung der ausgeschiedenen Concremente und durch den

Symptomencomplex der Nierenkolik stellen. Man versuche auch nach dem Vorschlage von *Israel* in tiefer Narkose mit bimanueller Untersuchung einen Stein im Nierenbecken oder in der Nierensubstanz durchzufühlen.

Was die Ursache betrifft, so sind die Kinder von Eltern mit harnsaurer Diathese entschieden disponirt. Einen Anlass zur Bildung von Concrementen giebt unrichtige Ernährung, die zu öfteren Verdauungsstörungen, chronischen Diarrhoen führt, vielleicht auch unbekannte endemische Einflüsse.

Die **Prophylaxis** wird vor allem bei erblich belasteten Kindern in Frage kommen. Dieselben sind sehr sorgsam zu ernähren, vor Verdauungsstörungen zu bewahren.

Therapie. Die Diät ist im wesentlichen diejenige der harnsauren Diathese, beziehungsweise der Oxalurie. (Siehe darüber *Munk* und *Ewald*, Ernährung des gesunden und kranken Menschen, 3. Aufl.) Im übrigen suche man durch mässige körperliche Bewegung (Turnen, Gymnastik, Massage) den Stoffwechsel anzuregen und verordne bei Vorhandensein von harnsauren Concrementen den längeren Gebrauch von Lithion carbon. 4mal täglich zu 0·02 in kohlensaurem Wasser oder von Natr. bicarbonicum, das 4mal täglich zu einer kleinen Messerspitze bis einem halben Theelöffel voll, ebenfalls in kohlensaurem Wasser, zu reichen ist, oder von Fachinger, Biliner, Vichy-Brunnen, von Karlsbader Mühlbrunnen. Bei Concrementen aus Oxalsäure ist Natr. phosphoricum, bei Concrementen aus Phosphaten Citronensäure oder Weinsäure am Platze.

Gegen die Nierenkolik ist Bettruhe, reichliches Trinken von warmem Wasser, warme Bäder und warme Umschläge und, wenn die Schmerzen darnach nicht nachlassen, Opium (1—5 Mgrm. pro dosi) oder Chloralhydrat (0·5—1·0) per clysma zu verordnen.

Literatur.

Monti, Gerhardt's Handbuch. IV, 3.
Gmelin, Schmidt's Jahrbücher. 108, S. 64.
Ebstein in *v. Ziemssen's* Handbuch. IX.
Rosenstein, Nierenkrankheiten.

8. Morbus Addisonii.

Bei Morbus Addisonii findet man in der Regel Vergrösserung der Nebennieren mit käsiger Degeneration tuberculöser Natur, mitunter auch Schrumpfung oder Verkalkung, mitunter gar keine Veränderung jener Organe.

Die Krankheit beginnt damit, dass die Kinder magerer, blasser, anämisch und sehr leicht müde werden. Recht bald darauf stellt sich Dyspepsie, Cardialgie, Nachlass des Appetites, nicht selten heftiges Erbrechen und Durchfall ein. Dann beginnt auch die Haut gelbbräunlich zu werden, zuerst an den Brustwarzen, der Achselhöhle, den Händen, dem Gesichte.

Im weiteren Verlaufe nimmt die Schwäche der Kinder stetig zu. Sie verlangen fast immer zu liegen, bekommen Kopfschmerzen, Schwindelzufälle, Athembeengung, profuse, unstillbare Durchfälle, oft auch noch eklamptische Krämpfe, während die Hautpigmentirung sich ausbreitet und intensiver, die Temperatur der Haut aber subnormal wird. Nach einer Dauer von mehreren Monaten bis mehreren Jahren gehen die Patienten in völliger Entkräftung durch Herzparalyse oder in einem eklamptischen Anfalle oder durch intercurrente Leiden zu Grunde.

Die Ursache ist nicht sicher ergründet. Vielleicht wird die beschriebene Krankheit durch eine Affection des Sympathicus und der Spinalganglien erzeugt. Die Ver-

änderungen der Nebennieren würden dann etwas Secundäres oder Zufälliges sein. — Von Kindern werden vorzugsweise 11—15jährige befallen; doch ist die Krankheit schon bei einem Neugeborenen und einem 3jährigen Kinde beobachtet worden.

Die Behandlung kann nur dahin streben, durch roborirende Diät den Kräftezustand zu verbessern. Wir werden deshalb Milch, Milchsuppen, Fleischbrühe mit Albumose, mit Eigelb, geschabtem Schinken, geschabtem Braten, Milchreis, Kraftbier, Rothwein reichen. Ausserdem ist Ruhe (nicht im Bette) und, wenn kein Durchfall besteht, Ferrum lacticum, wenn Durchfall besteht, kleine Dosen Opium oder Tannalbin (0·5 mehrere Male täglich) zu verordnen.

Anmerkung. Ueber anderweitige pathologisch-anatomische Veränderungen der Nebennieren vergleiche der Leser die Handbücher der pathologischen Anatomie. Es sei hier nur erwähnt, dass besonders pathognomonische Veränderungen bei der septischen Diphtherie sich finden.

Literatur.

Monti in *Gerhardt's* Handb. IV, 3.
Klebs, Pathologische Anatomie. 1886. I.
Fleiner, Samml. klin. Vortr. 1892, 38.

B. Krankheiten der Blase, Harnröhre und Scheide.

I. Cystitis.

Die Cystitis ist eine Entzündung der Schleimhaut oder der ganzen Wand der Urinblase.

Pathologische Anatomie. Bei Cystitis finden wir die Schleimhaut der Urinblase stark geröthet, geschwollen und, wenn die Cystitis diphtherischer Natur ist, mit diphtherischen Membranen bedeckt, ecchymosirt oder mit Ulcerationen besetzt. Der Urin, welchen man in der Blase findet, ist in jedem Falle trübe, mit Schleim vermischt, enthält aber bei diphtherischer Cystitis auch Fetzen von Pseudomembranen und nicht selten Blut. Wird eine Cystitis chronisch, so erscheint die Mucosa nicht mehr geröthet, sondern grau mit bräunlicher Pigmentirung, fleckig, erheblich geschwollen, mit schleimig-eitrigen Massen bedeckt, selbst hier und da erodirt, oder ganz rauh.

Symptome. Die Cystitis beginnt vielfach mit leichtem Frösteln, sehr häufig auch ohne ein solches, mit Uebelkeit oder Erbrechen, mit Schmerz bei der Urinentleerung, sowie mit häufigem Drang zum Uriniren. Der Schmerz zeigt sich schon bei dem Versuche, den Harn zu lassen, sodann während des Actes und noch kurze Zeit nach demselben in der Dammgegend und in der Eichel. Der Drang zum Uriniren ist je nach der Intensität der Entzündung verschieden stark. Bald verlangt das Kind alle halbe Stunde, bald nur alle zwei bis drei Stunden zu uriniren. Der Harn ist bereits unmittelbar nach der Entleerung trübe, oft blutig-roth. Seine Reaction ist neutral, wird aber rasch alkalisch. Das Sediment enthält: Eiterkörperchen und Blutkörperchen, Blasenepithelien, Bacterien in grosser Zahl, bei diphtherischer Cystitis neben Eiterkörperchen Membranfetzen, Kokken und wohl auch Diphtheriebacillen. In letzterem Falle ist der Urin missfarbig, übelriechend. Bei chronischer Cystitis ist der Urin alkalisch und enthält Eiterkörperchen, Blasenepithelzellen, kohlensaures Ammoniak, phosphorsaure Ammoniakmagnesia, zahlreiche Bacterien.

Das Allgemeinbefinden ist bei der Cystitis vom Anfang an stark in Mitleidenschaft gezogen. Der Appetit ist erheblich verringert, die Zunge weisslich belegt, der Stuhl verstopft, der Schlaf unruhig, da der Drang Tag und Nacht anhält. Regelmässig

besteht Fieber. Dasselbe erhebt sich schon am ersten Tage auf 39·0° und darüber, macht mässige Remissionen, hält sich eine Reihe von Tagen ziemlich gleich hoch und sinkt dann oft rasch, oft langsam proportional mit dem Nachlasse der Entzündung. Die Stimmung der Patienten ist eine verdriessliche, ihr Gesichtsausdruck ein leidender.

Der Verlauf der Krankheit gestaltet sich bei angemessener Pflege in der Regel günstig. Der Drang zum Uriniren und der Schmerz lassen allmählich nach, das Fieber wird schwächer, die Zunge reiner, der Appetit besser, die Stimmung zufriedener. Nur der Urin bleibt noch trübe, ziemlich reich an Schleimkörperchen. Noch einige weitere Tage und der Patient ist wieder hergestellt.

In einigen Fällen zieht sich das Leiden länger hin. Zwar lässt nach etwa 14 Tagen das Fieber nach, auch wird der Schmerz geringer. Aber es bleibt ziemlich häufiger Drang zum Urinlassen, sowie geringfügiger Appetit, und auch der Urin erscheint dauernd trübe. Dies kann sich viele Wochen hinziehen, während deren der Patient infolge des Appetitmangels und der Störungen des Schlafes an Kräften einbüsst, blass wird und körperlich herunterkommt. Ganz allmählich wird der Urin klarer, während zwischen durch hin und wieder acute Verschlimmerungen eintreten. Mit dem Klarerwerden des Urins lässt der Drang nach und bessert sich das Allgemeinbefinden. Die Reconvalescenz ist eine sehr protrahirte.

Die diphtherische Cystitis[1]) kommt nur als Complication anderweitiger Diphtherie vor. Sie verläuft mit intensivem Fieber, sehr heftigem Drange und starken Schmerzen, auch mit äusserst erheblicher Störung des Allgemeinbefindens, fast völliger Appetitlosigkeit, dick belegter Zunge, grossem Durste. Der Ausgang ist in der Regel ein letaler, indem sich unter dem Einflusse der diphtherischen Infection ein Schwächezustand entwickelt, der rasch zunimmt und dem das Kind erliegt, oder indem die Ulceration zur Perforation der Blase, diese zu Harninfiltration, jauchiger Peritonitis oder jauchiger Zellgewebsentzündung führt.

Die Prognose der gewöhnlichen Cystitis ist eine günstige. Das Leiden pflegt bei Kindern im ganzen rascher zu heilen, als bei Erwachsenen. Ungünstig ist die Prognose der diphtherischen Cystitis.

Die Diagnose macht man aus dem Schmerze beim Urinlassen, dem häufigen Drange und der Untersuchung des Urins.

Aetiologie. Die gewöhnliche primäre Cystitis entsteht durch Erkältung, durch unvorsichtigen Genuss scharfer Gewürze (Senf), unvorsichtige Anwendung von Sinapismen oder durch traumatische Einwirkungen.

Die diphtherische Cystitis wird wahrscheinlich allemal durch den Import *Löffler*'scher Bacillen in die Blase vermittelst des Urins hervorgerufen.

Die chronische Cystitis kommt meistens durch Vernachlässigung der acuten Cystitis zustande, oder entwickelt sich

---

[1]) Es giebt auch eine croupöse Form, bei der das Allgemeinbefinden ungleich weniger afficirt wird, und welche nach Ausstossung der Membranen sehr bald heilt.

secundär im Anschluss an schwächende Krankheiten oder durch Anwesenheit von Blasensteinen.

Prophylaxis. Die Kinder müssen vor Erkältungen geschützt werden. Das Gehen mit blossen Füssen, das Sitzen auf kaltem Boden, kalten Steinen muss ihnen verboten sein; gleichfalls der Genuss von Senf, und Sinapismen dürfen nicht zu lange liegen bleiben.

Therapie. Bettruhe bis das Fieber völlig geschwunden, der Urin wieder ganz klar geworden ist; andernfalls treten leicht Rückfälle ein. Sodann ist eine strenge Diät vorzuschreiben, in welcher alle scharfen und reizenden Stoffe vermieden werden sollen.

Empfehlenswerth ist als Getränk: natürliches Selterswasser, Brotwasser oder dünner Gerstenschleim. Wohlthuend ist auch Mandelmilch, Molken und Fruchtlimonaden. Zur Nahrung dienen besonders Milch, Getreidemehlsuppen, Obstsuppen, Obstgelées, Leimgallerten, allenfalls auch Tauben- und Kalbfleischbrühe. Zu verbieten sind alle Gewürze, Alkoholica, Kaffee und Thee. Nur wenn das Leiden stark geschwächte Kinder befällt, sind Rindfleischbrühe und guter Wein nicht wohl zu umgehen. Gegen die Uebelkeit hilft am besten Eis in kleinen Stücken, gegen die Verstopfung Pflaumenmus, Tamarindenmus, süsse Molken.

Auch beim Nachlass des Fiebers und in der Reconvalescenz soll die Nahrung eine reizlose sein und hauptsächlich aus Milchspeisen und Vegetabilien bestehen.

Im übrigen ist Folgendes anzuordnen: Feuchtwarme Compressen auf die Blasengegend; innerlich am ersten Tage Calomel 0·01 bis 0·1, je nach dem Alter, zweistündlich, bis einige Entleerungen erfolgt sind. Ist der Drang und Schmerz sehr gross, der Schlaf schlecht, so sind warme Bäder und warme Cataplasmen oft von Nutzen; im Nothfalle kommen Opium ($^1/_2$—5 Mgrm. mehrere Male täglich, je nach dem Alter des Kindes) oder Extract. Belladonn. (1—10 Mgrm. 2—3 stündl.) in Betracht.

Von Medicamenten empfehlen sich gegen die Cystitis: Natr. salicyl. in Lösung (1—3%, 3stündl. 1 Kinderlöffel), Kal. chlor. (2%, kinderlöffelweise), Salol 0·1—0·5, 3mal täglich 1 Pulver, Urotropin (2—5%, theelöffelweise), Tannin 0·5—1·0/100·0, 2 stündl. 1 Kinderlöffel. Decoct. Fol. Uv. Ursi, 5·0/150·0, 2 stündl. 1 Kinderlöffel.

Ausser diesen inneren Mitteln sind warme Blasenausspülungen mittelst kleiner Metallkatheter, welche mit Schlauch und Trichter armirt sind, am Platze: 1. Reinigung der Blase durch Borsäureausspülung (0·5—1%); 2. Spülung mit Arg. nitr.-Lösung 1 : 2000; 3. darauffolgende Berieselung der Blase mit physiologischer Kochsalzlösung. Nützlich sind auch Trinkcuren mit Fachinger, Wildunger, Karlsbader Brunnen.

Wird die Cystitis chronisch, so ist das Tragen von Wollunterzeug, auch von wollenen Strümpfen, unerlässlich. Die Diät muss eine milde, aber roborirende sein und besteht am besten aus Milch, Milchsuppen, Milchreis, Cacaoabkochung, Fleischbrühe mit Eigelb, geschabtem Braten, Kartoffelpürée, reifem Obst, Biscuit, Semmel, Weissbrot, Nudeln. Alle Indigestionen sind strenge zu verhüten. Tägliche Ausspülungen der Blasen.

Die diphtherische Cystitis ist ausser mit Blasenspülungen mit antidiphtherischen Mitteln zu bekämpfen. Ausserdem sind Stimulantien zu geben.

Der durch Blasensteine hervorgerufene Blasencatarrh muss chirurgisch behandelt werden.

Eine besondere Stellung nimmt die „**Cystitis im Säuglingsalter**“ (**Coli-Cystitis**) ein. Dieselbe findet sich fast ausschliesslich bei Mädchen.

Wir unterscheiden einen primären Blasencatarrh im Säuglingsalter, welcher das jugendliche Kind in voller Gesundheit befällt, und welcher nach *Baginsky* (Lehrbuch der Kinderkrankheiten) zu den seltensten Erkrankungen des frühen Kindesalters gehört.

Die primäre Cystitis der Säuglinge documentirt sich durch Unruhe, Fieber, Schmerzen von kolikartigem Charakter, also durch unklare und vieldeutige Symptome. Sicheren Aufschluss gibt allein die Urinuntersuchung. Derselbe ist schon im Beginne der Erkrankung meist getrübt, zeigt Spuren von Eiweiss, reichliche Blasenepithelien, mehr oder weniger Eiterkörperchen, rothe Blutscheiben; im weiteren Verlauf nimmt Eiweiss und Zellengehalt zu, und in schweren Fällen wird ein molkiges, trübgelbes, eitriges Excret geliefert. Ausser diesen Formbestandtheilen enthält das Sediment massenhaft Bacterienconglomerate, welche die genaue Untersuchung als Bact. coli erkennen lässt. Die Reaction des Urins ist bei dieser Coli-Cystitis stets sauer.

Weit häufiger als die primäre findet sich die secundäre Cystitis im Säuglingsalter im Anschluss an ernste Allgemeinerkrankungen, wie an Enteritis, Cholera infant., Meningitis tubereulos., Pneumonien etc. Die Erscheinungen sind die gleichen wie bei der primären, nur dass der Allgemeinzustand des Kindes je nach der Erkrankung ein bedeutend schlimmerer ist; die Kinder haben Erbrechen, oft diarrhoische Stühle, liegen schwer darnieder, sind tief benommen, somnolent. Der Urinbefund ist der oben geschilderte; die Harnentleerung ist gestört, bisweilen besteht tagelang Anurie. Es handelt sich auch hier um eine catarrhalisch eitrige Cystitis, die diphtheroide Entzündung der Blasenschleimhaut ist sehr selten.

Aetiologie: Durch die ernste Allgemeinerkrankung sind sämmtliche Functionen, speciell auch die der Harnentleerung schwer geschädigt und der Organismus des Kindes aller Lebensenergie beraubt, dem Eindringen einer Infection widerstandslos preisgegeben. Durch die Retentio urinae wird die Blasenschleimhaut besonders disponirt zum Haften von Bacterien. Das Bact. coli, um welches es sich bei der Cystitis der Säuglinge fast in allen Fällen handelt, kann nun seinen Weg durch den Blutstrom zur Blase finden. Die hämatogene Infection ist jedoch recht selten; auch die directe Einwanderung des Bact. coli in die Blase vom Mastdarm aus ist nicht häufig. Der gewöhnliche Weg, welchen die Bacterien wandern, geht von der Urethra aus in aufsteigender Richtung. „Die meist dünnflüssigen Entleerungen bespülen die ganze Vulva und gelangen so auch einmal in die Urethralmündung hinein. Der häufig abgehende Urin bildet in der relativ weiten und kurzen Harnröhre einen trefflichen Nährboden für das Fortwuchern des auch in der Urethra

gesunder Mädchen vorhandenen Bact. coli. Bei der Störung der geregelten Entleerung klafft der Sphincter, oder es kommt zur vorübergehenden Retention. So wird früher oder später der in diesem Alter an und für sich schwache Schutzwall des Schliessmuskels überschritten und die Infection des Blaseninnern ist fertig." *(Finkelstein.)*

Die **Prognose** ist für die secundären Fälle nicht allzu günstig. Doch giebt es auch hier nach Beseitigung des Grundleidens Heilungen. Günstiger gestaltet sich die Prognose bei der primären Cystitis, wenn möglichst früh eingeschritten wird.

Die **Prophylaxis** kann durch peinliche Reinhaltung der Genitalien viel erreichen.

Beim **Verlauf** ist zu bemerken, dass manche leichtere Fälle von Cystitis im Säuglingsalter übersehen werden mögen, chronisch werden und im weiteren Kindesalter durch Gelegenheitsursachen (Erkältung) exacerbiren, schwerere Erscheinungen (locale Schmerzen, Schmerz beim Uriniren, Harndrang etc.) verursachen und dann erst entdeckt werden.

Die **Therapie** der Cystitis im Säuglingsalter ist die gleiche wie diejenige beim älteren Kinde, also Blasenspülungen 1—2mal täglich, innerlich Kalium chlor., Salol, Bettruhe, Milchdiät.

Literatur.

Bokai, Gerhardt's Handbuch. IV, 3.
Rilliet et Barthez, Handbuch der Kinderkrankh. 1855.
Delpont, Cystite chez les enfants. Thèse de Bordeaux. 1891.
Escherich, Ueber Cystitis bei Kindern durch das Bact. coli commune. Mittheilungen des Vereines der Aerzte in Steiermark. 1894.
Finkelstein, Ueber Cystitis im Säuglingsalter. Jahrb. f. Kinderheilk. 1896. Bd. XLIII, S. 148.

2. Hämaturie und Hämatinurie.

Hämaturie, Blutharnen, ist keine Krankheit, sondern nur das Zeichen einer solchen und kann die Folge sein einer Verletzung der Urethra, wie der Blase durch Fall, Schlag, durch Fremdkörper, durch Instrumente (Katheterisiren), durch Blasensteine, ferner von Steinen in dem Nierenbecken, den Nieren oder von Purpura haemorrhagica (Morbus maculosus), von Hämophilie, von Scorbut, von Syphilis haemorrhagica, Variola und Scarlatina haemorrhagica, von Thrombose der Nierenvenen bei Cholera infantum oder kann auch als Begleiterscheinung der Cystitis acuta auftreten. Bei Blutungen aus der Urethra oder Blase ist der Urin mehr oder weniger hellroth und enthält meist Gerinnsel von Blut; bei Blutungen aus den Nieren findet man oft im Sediment Blutcylinder.

Unter Hämatinurie oder Hämoglobinurie versteht man den Abgang eines blutig (fast mahagoniartig) gefärbten, aber keine Blutkörperchen, nur Blutfarbstoff (Hämoglobin und Methämoglobin) enthaltenden Urins. Man findet das Leiden bei Säuglingen wie bei älteren Kindern, und zwar als Symptom von Lues hereditaria, als Begleiterscheinung von Infectionskrankheiten (Malaria, Scharlach, Diphtherie, Intermittens, bei der *Winckel*'schen Krankheit), nach Vergiftungen (Kal. chloric., Morcheln, Arsenwasserstoff), nach Verbrennungen und ohne auffindbare Ursache als Krankheit sui generis in Anfällen auftretend (paroxysmale Hämoglobinurie). Derartige Anfälle treten auf nach Muskelanstrengungen und Kälteeinwirkung.

Die **Behandlung** der Hämoglobinurie richtet sich nach dem Grundleiden. Bei der paroxysmalen Hämoglobinurie ist Bettruhe, Schutz vor Abkühlung, reichliche Flüssigkeitszufuhr nothwendig. Chinin und Quecksilber kann man versuchen bei Malaria und Lues.

3. Harndrang.

Harndrang ist ein hervorstechendes Symptom von acutem und chronischem Blasenkatarrh, von beginnender acuter Nephritis, von Hyperämie der Nieren, sowie von Diabetes, kommt aber auch selbständig vor. Er äussert sich stets in der Weise, dass

die Kinder, statt den Urin mehrere Stunden zu halten, ihn alle 15—20—30 Minuten zu entleeren das Bedürfniss haben. Die Entleerung ist, wenn der Harndrang nicht als Symptom von Cystitis oder Nephritis, sondern selbständig auftritt, schmerzlos, die Menge, welche jedesmal entleert wird, nur geringfügig, der Urin selbst aber fast immer klar und blass, sowie frei von abnormen Bestandtheilen. Nur mitunter findet man in ihm viele Krystalle von oxalsauren Verbindungen.

Das selbständig sich entwickelnde Leiden dauert in der Regel Wochen und Monate, peinigt die Kinder und nimmt sie auch durch Störung des Schlafes etwas mit, verliert sich aber ganz allmählich wieder. Es befällt vorwiegend zart gebaute, schwächliche Kinder, auch solche von nervöser Constitution und findet sich bei vielen, welche Onanie treiben. Wahrscheinlich beruht es auf erhöhter Reizbarkeit der Mucosa im Bereiche des Sphincter vesicae.

Die **Aetiologie** des selbständigen Harndranges ist nicht aufgeklärt. Nur wenn das Leiden bei Onanisten auftritt, dürfte die Ursache der Hyperästhesie leicht zu erklären sein.

Die **Diagnose** macht keine Schwierigkeiten, wenn man nur sorgfältig untersucht. Hauptsache bleibt Feststellung der Ursache. Bei beginnender Nephritis findet man im Urin Eiweiss und oft Blut, bei Blasenkatarrh ist der Urin trübe, reich an Schleimkörperchen, bei Diabetes enthält er Zucker; bei Blasensteinen ist er zwar auch der Regel nach klar und frei von abnormen Bestandtheilen, wird aber mit Beschwerden entleert, und zuweilen findet eine Unterbrechung des Strahles statt.

Die **Prognose** des selbständigen Harndranges ist eine durchaus günstige.

Die **Behandlung** hat, wenn der Verdacht oder die Gewissheit von Onanie vorliegt, dahin zu streben, dass diese bekämpft wird, hat im übrigen die Constitution zu kräftigen und aus der Nahrung alles zu beseitigen, was den Reiz des Urins verstärken könnte, also namentlich Senf, junges Bier, nicht reifes Obst, scharfe Würzen. Trefflich wirkt in vielen Fällen die Darreichung der Aqua Amygd. amar. Dieselbe ist viermal täglich zu einem bis zehn Tropfen, je nach dem Alter des Kindes, zu verordnen. Die Behandlung des symptomatischen Harndranges muss sich nach der Grundkrankheit richten.

4. Harnverhaltung und Blasenkrampf. Ischuria und Spasmus vesicae urinariae.

Unter Harnverhaltung verstehen wir das temporäre vollständige oder fast vollständige Unvermögen, den Urin zu entleeren, während das Bedürfniss dazu vorhanden ist.

Dies Leiden ist bei Kindern in der Regel die Folge von Steinen, welche im Blasenhalse oder der Harnröhre fest liegen, oder die Folge von Blutgerinnseln, welche das Lumen der letzteren verschliessen, die Folge von Phimosis oder Paraphimosis, seltener die Folge von Lähmung des Detrusor urinae. Letztere kann ein frühes Zeichen von acuter Myelitis sein (*Ehrenhaus* und *Posner* in Deutsche med. Wochenschr. 1891, Nr. 47).

Die Harnverhaltung grösserer Kinder wird meistens von ihnen selbst als solche empfunden. Sie klagen über Schmerzen in der Perinäalgegend, über Drang zum Uriniren und Unvermögen, Urin zu lassen, zeigen nicht selten Angst, Frösteln, kalten Schweiss, kleinen Puls. Untersucht man den Unterleib, so findet man die Gegend oberhalb der Symphyse etwas vorgewölbt, fühlt eben dort eine rundliche, elastische, auf Druck empfindliche Geschwulst und nimmt über ihr bei der Percussion einen matten Ton wahr.

Kleine Kinder sind bei Harnverhaltung sehr unruhig, ziehen die Beine an und stossen sie heftig ab, werfen sich hin und her und sind völlig schlaflos. Die Untersuchung des Abdomen ergiebt die oben bezeichneten Symptome.

Was die Dauer des Leidens betrifft, so hängt sie von den Ursachen ab. Dasselbe gilt von dem Verlaufe. Hört die Veranlassung auf, so erfolgt reichliche Harnentleerung, und damit sind alle Symptome verschwunden. Hört die Veranlassung nicht auf, so können sich Atonie der Blase, heftige Cystitis, sowie Urämie entwickeln und den Tod zur Folge haben.

Die Behandlung erfordert ein energisches Eingreifen. Sie muss unter allen Umständen, soweit es möglich ist, die Ursache zu beseitigen suchen, also den etwa vorhandenen Stein, das Blutgerinnsel, entfernen, die Phimosis operativ beseitigen, die Lähmung des Detrusor bekämpfen. Sehr häufig aber wird der Arzt zunächst, d. h. bis zur Auf-

findung und Beseitigung der Ursache, den Katheter anwenden müssen, um der vorhandenen Atonie der Blase vorzubeugen und dem Patienten Linderung zu verschaffen.

Blasenkrampf ist ein krampfhafter Verschluss des Blasenhalses und kann hervorgerufen werden durch harnsaure Concremente, welche einen Reiz erzeugen, durch Erkältung (Liegen auf kaltem, feuchtem Boden, Durchnässung der Füsse), durch Genuss jungen Bieres, unreifen Obstes, sowie durch Fortleitung der Entzündung benachbarter Theile auf die Gegend des Blasenhalses (Coxitis, Typhlitis, Fissura ani etc.). Er kann auch Symptom beginnender Nephritis im Scharlach sein.

Die **Symptome** sind ähnlich denen, welche bei der Harnverhaltung auftreten. Nur geben die grösseren Kinder bestimmt an, dass sie bei der Urinentleerung Schmerz empfinden und nach derselben sich eine Zeit lang wohl fühlen. Bei kleineren Kindern beobachtet man, dass sie während des Urinirens sich quälen, laut aufschreien und hinterher ruhig werden. Immer ist bei dem reinen Blasenkrampf der Urin blass und klar, wird auch nicht in grosser Menge gelassen, während er bei Cystitis getrübt erscheint.

Der **Verlauf** ist in der Regel ein günstiger. Tritt er bei Neugeborenen auf, so pflegt er mit Ablauf des zehnten Lebenstages zu verschwinden, nur selten etwas länger zu dauern. Bei grösseren Kindern hört er meistens schon nach einem oder einigen wenigen Tagen auf.

Eine **Prophylaxis** des Blasenkrampfes der Neugeborenen ist unmöglich, weil er bei ihnen von der Ausscheidung der harnsauren Salze herrührt. Bei grösseren Kindern liegt die Prophylaxis in der Fernhaltung der Ursachen, welche Blasenkrampf erzeugen können, also in derjenigen unreifen Obstes, jungen Bieres, des Liegens auf kalter Erde, der Durchnässung der Füsse.

Therapie. Gegen den Blasenkrampf der Neugeborenen ist nichts weiter nöthig, als denselben täglich ein etwas verlängertes warmes Bad von 28° R. zu geben. Gegen den Blasenkrampf der grösseren Kinder ist zunächst Ruhe im Bette, Flanellbinde um den Leib, warme Bäder, sehr milde Diät (Milch, Milchsuppen, Hafersuppe, Gerstenschleim, Cacaomehlabkochung), sodann die Darreichung von Codeïn (0·001—0·005 dreimal täglich) oder von Aq. Amygdal. amar. zu 2—10 Tropfen dreimal täglich am Platze.

5. Harnblasensteine.

Harnblasensteine kommen in jeder Periode der Kindheit, beim Säuglinge wie bei 14jährigen Kindern, am häufigsten bei 2—6jährigen vor, und zwar ganz vorwiegend bei Knaben. Sie sind entweder Urate oder Oxalate oder Phosphate oder Carbonate, oder bestehen aus Cystin oder endlich aus Xanthin.

Die **Symptome**, welche sie machen, sind ganz die nämlichen wie beim Erwachsenen, das heisst temporäre Schmerzen in der Perinäalgegend oder der Eichel, welche bei Erschütterung des Körpers wieder auftreten oder sich vermehren, öfterer Harndrang, zeitweiliger Blasenkrampf, auch Stuhlzwang, Unregelmässigkeit der Urinentleerung, Harnverhaltung oder Incontinentia urinae, Ausscheidung eines bald klaren, bald trüben Urins, der nicht selten kleine Partikelchen von Concrementen, Körnchen oder Bröckelchen, seltener Blut enthält, endlich recht oft Mastdarmvorfall und Verlängerung des Penis.

Die **Diagnose** kann mit Sicherheit nur durch die Sondirung festgestellt werden. Ergiebt sie einen hellen Ton und ein Gefühl von Reibung, so darf man überzeugt sein, dass ein Stein vorhanden ist.

Die **Prognose** muss als eine dubiöse bezeichnet werden. Denn der Stein erzeugt Blasenkatarrh, der die Kräfte mitnimmt, erzeugt mitunter selbst Ulcerationen der Blase, Perinealabscesse, Fisteln oder giebt Anlass zu Nierenerkrankungen. Lässt er sich nicht entfernen, so siechen die betreffenden Kranken meist langsam dahin und gehen entweder marastisch oder urämisch zu Grunde.

Die **Prophylaxis** liegt vor allem in rationeller Diät, in Vermeidung von Diätfehlern, Verbot des Genusses oxalsäurehaltiger Substanzen, saurer Weine und in frühzeitigem consequenten Eingreifen bei Erscheinen von Harngries.

Die **Behandlung** muss nach folgenden Grundsätzen geleitet werden:

1. Milde, aber roborirende Diät, viel Milch, Milchreis, Semmel, Cacaoabkochung, weiche Eier, Fleischbrühe mit Eigelb.
2. Vermeiden starker Erschütterungen des Körpers.
3. Gebrauch alkalischer Brunnen, wie: Fachingen, Bilin, Vichy, Karlsbad, Obersalzbrunn, bei Phosphaten künstlicher kohlensaurer Wässer.
4. Lithothripsie oder Lithotomie, sobald der Stein sicher diagnosticirt ist, auch die anderweitige Behandlung sich als unzureichend erwies und das temporäre Befinden die Operation erlaubt.

Ueber die Operation siehe die Handbücher der Chirurgie und *Bokai* in *Gerhardt's* Handb. d. Kinderkrankh. IV, 3, S. 599.

Literatur.

Bokai, Gerhardt's Handb. IV, 3.
Vanier, Journ. f. Kinderkrankh. I, 384.
Neupauer, Jahrb. f. Kinderheilk. 1872. VI.
Otto, Oesterr. Jahrb. f. Pädiatr. 1872, Nr. 77.
Ebstein, Beitrag zur Lehre von der harnsauren Diathese. 1891.
Ebstein und *Nicolaier,* Experimentelle Erzeugung von Harnsteinen. 1891.

6. Enuresis nocturna.

Unter Enuresis nocturna, nächtlichem Bettnässen, verstehen wir das Unvermögen, den Urin während des Schlafes zurückzuhalten, und zwar in einem Alter, wo bei Kindern der Blasenschliessmuskel bereits vollkommen leistungsfähig ist. Es handelt sich hier um eine rein functionelle Störung im Gegensatz zu dem unwillkürlichen Harnabfluss, wo die Incontinenz nur der Ausdruek anderer vorhandener krankhafter Affectionen ist. Bei Unachtsamkeit auf dieses Leiden oder ungenügender Regelung der Blasenentleerung am Tage tritt der unwillkürliche, beinahe unbemerkte Urinabgang, auch am Tage auf: „Enuresis diurna". Kinder, welche an der Enuresis nocturna leiden, nässen im Schlafe das Bett meist während derselben Nacht gewöhnlieh nur einmal und dann in der Regel in den ersten Stunden der Nacht, oder aber erst gegen Morgen, d. h. in den Stunden, wo der Schlaf am tiefsten, oder die Blase stark gefüllt ist. Manche Kinder nässen das Bett jede Nacht, manche nur ab und zu, mit verschieden langen Pausen.

Eine grosse Zahl dieser Kinder ist schwächlieh, andere aber machen durchaus den Eindruck gesunder, kräftiger Kinder. Viele, welche periodisch an dem Bettnässen leiden, sind reizbar, verstimmt, nervös; manche zeigen ein verschüchtertes Wesen, das wohl durch Scham über ihre unsaubere Erkrankung zustande kommen mag. Findet sieh Eiweiss, Eiter, so ist die Enuresis die Folge einer Cystitis; ist Zucker nachweisbar, so wird sie durch Diabetes als Grundleiden bedingt.

Der Urin verhält sich in der Regel völlig normal; mitunter ist er aber auffallend blass und von geringem specifischen Gewichte, bisweilen findet man harnsaure Salze.

Das krankhafte Bettnässen, von dem man selbstverständlich erst dann reden kann, wenn das betreffende Kind wenigstens die ersten 12—18 Monate hinter sich hat, dauert in der Mehrzahl der Fälle viele Jahre, oft bis zur Pubertät oder noch darüber hinaus. Mitunter macht es lange Pausen, kommt aber wieder nach psychischen Erregungen, nach Indigestionen oder Erkältungen In anderen Fällen hört es plötzlieh auf, um niemals wiederzukehren.

Aetiologie. Bei der reinen Enuresis nocturna ist aller Wahrscheinlichkeit nach die Ursache in einer Schwäehe des Blasenverschlussapparates zu suchen, *paralytische Form* (mit dieser fehlenden Schliessfähigkeit des Sphincters ist oft auch eine mangelhafte oder vollkommen fehlende Entwicklung der Prostata verbunden). „Während bei Kindern mit solcher Anomalie der Harndrang, wenn er bei

einem bestimmten Füllungszustand der Blase durch Eintreten von Harn in den Blasenhals und eine hierdurch ausgelöste reflectorische Reizung der Detrusoren zustande kommt, zwar im wachen Zustande durch den Willen und durch die accessorischen Schliessmuskeln bis zur nächsten Gelegenheit einer spontanen Harnentleerung mit Erfolg bekämpft werden kann, vermag dieser Sphincter im Schlafe, wenn es zur reflectorischen Reizung der Detrusoren gekommen ist, für sich allein einen genügenden Widerstand nicht zu bieten" *(Mendelsohn)*. Ausserdem aber können gewisse krankhafte Zustände auf reflectorischem Wege die Action der Detrusoren noch erhöhen, geradzu einen Krampf hervorrufen, *spastische Form* der Enuresis nocturna. Zu diesen Abnormitäten, respective Gelegenheitsursachen, welche einen Reflex zu erzeugen vermögen, gehören z. B. Enge des Präputium, Excoriation an der Oeffnung des letzteren, Steinchen in der Harnröhre, Steine in der Blase, Oxyuren in der Urethra, Masturbation, Fluor albus, Vulvitis, adenoide Vegetationen, abnorme Harnbestandtheile (Zucker, Eiweiss, Eiter, Bacterien), welche die Zeichen eines bestimmten Leidens, wie eines Diabetes, einer Nephritis, Cystitis, Bacteriurie sind. Bacteriurie wird von *Nicolaysen* [1]) besonders für die viel seltenere Enuresis diurna verantwortlich gemacht.

Das Bettnässen findet sich bei Knaben häufiger als bei Mädchen, und zwar nicht etwa als eine Unart, sondern als ein krankhafter Zustand auch bei solchen Kindern, die durch gute Erziehung an regelmässige Harnentleerung gewöhnt worden sind.

Die Therapie muss die allgemeine Schwäche durch roborirende Diät, durch leicht verdauliche Eisenpräparate, durch Anordnung fleissiger Bewegung im Freien und auf hydrotherapeutischem Wege bekämpfen; muss etwa vorhandene Excoriationen am Präputium, Phimose, Oxyuren, Steinchen beseitigen und gegen bestehende Grundleiden, wie Nephritis, Diabetes, Cystitis, adenoide Vegetationen, einschreiten. Ich habe im letzten Jahre zwei eclatante Heilungsfälle von Enuresis nocturna innerhalb eines, respective weniger Tage. zu verzeichnen gehabt durch Beseitigung der eigentlichen Ursache. In dem einen Falle hörte das Bettnässen wie mit einem Schlage nach Entfernung von adenoiden Vegetationen auf, in dem anderen trat innerhalb einer Woche vollkommene Heilung durch Behandlung der Cystitis mittelst Blasenausspülung auf.

In jedem Falle hat der Arzt dafür zu sorgen, dass die Kinder keine die Harnwege reizenden Substanzen (scharfe Gewürze. Senf, Meerrettig) bekommen, ebensowenig Alkoholica.

Empfehlenswerth erscheint überall da, wo man Atonie des Sphincter vesicae anzunehmen hat, die Darreichung von Präparaten der Nux vomica, speciell von der Tinctura Nucis vomicarum.

Wenn es auch nicht richtig ist, gegen dieses Leiden, welches bisweilen von den Angehörigen als „üble Gewohnheit" oder „Unart" aufgefasst wird, mit allzu grosser Strenge, Strafen, Spott oder Verhöhnung vorzugehen, so habe ich doch den Eindruck gewonnen,

---

[1]) *Nicolaysen,* Ueber Bacteriurie bei Enuresis diurna. Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 13, pag. 195.

als ob eine ernste Ermahnung bisweilen gleichsam als Suggestivum von Nutzen ist. Zur Kräftigung des Gesammtorganismus dienen, wie bereits erwähnt, hydrotherapeutische Massnahmen, insbesondere laue Abreibungen morgens, eventuell auch abends. Unbedingt nothwendig ist es, die Kinder an eine bestimmte Regelmässigkeit in ihrer Harnentleerung zu gewöhnen, auch des Nachts und während der Schulstunden. Ferner ist die Flüssigkeitszufuhr zu ordnen; speciell dürfen die Kinder vom Nachmittag an überhaupt keine Flüssigkeiten mehr zu sich nehmen, das Abendbrot sei daher aus festen Speisen zusammengesetzt. Sehr zweckmässig ist es, dass Fussende vom Bette des kranken Kindes durch ein Paar einfache Holzklötze von ca. 10—12 Cm. Höhe höher zu stellen als den Kopf. Dadurch wird erzielt, dass der in der Nacht aus den Nieren ausfliessende Harn sich zunächst im hinteren oberen Segment der Blase ansammelt und möglichst spät in den Blasenhals gelangt, wodurch die sonst normaler Weise von hier ausgehende Reizung und Contraction der Detrusoren möglichst beschränkt oder vollkommen hintenan gehalten wird. Durch diesen Kunstgriff wird zu gleicher Zeit der Schliessmuskel, welcher sich je nach Contraction der Detrusoren auch reflectorisch zusammenzieht, vor zu starker Inanspruchnahme zeitweise geschützt. Diese Bettstellung ist noch 8—14 Tage nach Aufhören der krankhaften Erscheinungen beizubehalten. Auch die Faradisation hat ihre Anwendung gefunden. Nach *Kupke*[1]) soll man die indifferente grosse Anode auf die Gegend des Lendenmarkes, die differente kleine Kathode auf die Symphyse setzen.

Das Bettlager sei nicht zu weich, das Kind schlafe auf einer harten Matratze. Man sorge für tägliche Stuhlentleerung, häufige Waschungen und kühle Sitzbäder.

Von Medicamenten werden ausser Roborantien (Eisen und Chinin) empfohlen: Extract. Belladon. (0·05—0·01 abends vor dem Schlafengehen) und Atropin (Atropin. sulfur. 0·05, Aq. dest. 25·0, DS. 2mal täglich so viel Tropfen, als das Kind Jahre zählt) zur Herabsetzung der übergrossen Reizbarkeit der Detrusoren (?), ferner Strychnin (subcutan $^1/_2$—1 Mgr. täglich oder als Tinct. Strychnin. 1·0, Tinct. Chin. comp. 10·0 2mal täglich 10 Tropfen), Chloralhydrat (1·0 bis 1·5 : 100·0) und Tinct. Rhoïs arom. (nachmittags und abends vor dem Schlafengehen 15 Tropfen).

Literatur.

L. Nicolaysen, Berl. klin. Wochenschr. 1895, Nr. 47 u. 49.
M. Mendelsohn, Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 13.

7. Menstruatio praecox.

Vorzeitige Menstruation ist in unserem Klima nicht häufig. Beobachtet wurde sie in sehr seltenen Fällen bei Säuglingen, sodann öfter bei Kindern im Alter von 2, 3 und mehr Jahren, und zwar bald völlig regelmässig (alle vier Wochen) oder

---

[1]) *Kupke,* Allg. med. Central-Ztg. 1890, Nr. 86.

ganz unregelmässig auftretend, bald nur einen, bald mehrere Tage anhaltend. Oft tritt die Blutung nur ein einziges Mal auf und kehrt dann oft zur Zeit der Pubertät wieder. Dem Erscheinen der Menses geht bisweilen eine Veränderung der Stimmung, ein Gefühl von Unbehaglichkeit voranf, auch tritt während der Periode etwas Fieber und Schwellung der Mammae auf.

Das vorzeitige Auftreten der Menses ist meist ohne Gefahr für das Leben und die ganze Entwicklung des Kindes. Die Diagnose macht man aus der Anamnese, dem ganzen Ablaufe des Vorganges, der Periodicität und der örtlichen Untersuchung, welche das Fehlen von Verletzungen feststellt.

Eine Behandlung ist nur bei profuser Blutung erforderlich. Das Kind soll in solchem Falle ruhen, Kaffee, Thee, Wein meiden; eventuell verordne man Extract. secal. cornut. (0·03—0·05—0·1 pro dosi).

8. Diphtheria vulvae und Noma vulvae.

Diphtheria der Vulva kommt neben Angina diphtherica und Rhinitis diphtherica, aber auch selbständig vor. Es zeigen sich dann grauweisse, später missfarbige Beläge auf der gerötheten und geschwollenen Innenfläche der Labien. Diese Beläge lösen sich unter Absonderung übelriechender Flüssigkeit und hinterlassen ulcerirende Flächen von geringerem oder grösserem Umfange, die sich im günstigen Falle nach einigen Tagen übernarben. Die Kinder haben dabei hohes Fieber, grosse Unruhe, wenig Appetit, viel Durst, heftigen Harndrang und heftiges Brennen in der Schamspalte, zeigen auch meist raschen Verfall der Kräfte.

Die Krankheit dauert im günstigen Falle etwa 8 Tage; im ungünstigen kann sie schon nach 3—4 Tagen unter Collaps zum Tode führen. Es pflegen sich dann die Beläge, respective Ulcerationen stark auszubreiten, die genannten Symptome in grosser Stärke zu zeigen. Selbst Uebergang in Gangrän ist beobachtet worden.

Die **Prognose** ist eine ernste. Wird die selbständige Diphtherie der Vulva nicht frühzeitig erkannt und richtig behandelt, so endet sie meist tödtlich. Ebenso verschlechtert das Hinzutreten von Diphtheria vulvae zur Angina diphtherica die Prognose der letzteren.

Die **Diagnose** macht man aus der Ocular-Inspection und der bakteriologischen Untersuchung.

Hervorgerufen wird die Diphtheria vulvae durch directe Uebertragung des diphtherischen Virus auf die Geschlechtstheile durch die Finger oder durch Tücher oder auch durch die Luft und vielleicht durch den Urin bei bestehender Angina diphtherica.

Um die Krankheit zu verhüten, soll man dafür sorgen, dass diphtherisch erkrankte Kinder nicht mit den Fingern die Geschlechtstheile berühren, dass alle Tücher, die von diphtherischen Patienten benutzt wurden, alsbald desinficirt werden.

Die **Therapie** hat neben allgemeiner Behandlung der Diphtherie für stimulirende Diät (Fleischbrühe, Kaffee, Wein neben Schleimsuppen) zu sorgen. Local behandle man mit Umschläge von Sublimat 0·5 : 1000, oder Liquor Alumin. acet., 2% Lysollösung u. s. w.

Gangrän oder Noma vulvae[1]), das Analogon von Noma faciei, entwickelt sich im Gefolge schwerer Krankheiten, wie Ruhr, Typhus, Dysenterie, in der Weise, dass ohne wesentliche Störung des Wohlbefindens Blasen an der Commissur der Labia majora oder minora auftreten, platzen und rasch zerfallende Ulcerationen hinterlassen. Es kommt aber auch vor, dass unter Schmerzen ein entzündliches Oedem der Labien sich einstellt, aufbricht und in Form des falschen Brandes die Labien und Umgebung (Perineum, selbst After) zerstört. Noma vulvae kann heilen, wenn sich frühzeitig eine Demarcationslinie bildet; in der Regel freilich endet das Leiden tödtlich, und zwar schon zwischen dem 5. und 10. Tage unter den Erscheinungen von Collaps.

Die **Therapie** besteht darin, dass man die ergriffene Stelle so frühzeitig wie möglich mit dem Höllensteinstift (siehe Noma faciei) ätzt, ausbrennt oder excidirt. Ausserdem trägt man für stimulirende Diät, Fleischpepton, Flaschenbouillon, Wein neben Milch, Milchsuppen, Cacaoabkochung Sorge.

---

[1]) *Henoch,* Charité-Annalen. 1874, 618. — *Hennig, Gerhardt's* Handb. IV, 3.

Literatur.

Hennig, Gerhardt's Handb. IV, 3.
Henoch, Vorlesungen. 6. Aufl., Cap. Diphtherie.

9. Leucorrhoe. Vulvovaginitis. Gonorrhoe.

Die Leucorrhoe der Mädchen ist eine entzündliche Affection der Scheidenschleimhaut mit schleimig-eitriger Absonderung.

Symptome. Die Krankheit beginnt meistens latent. Sie tritt dadurch in die Erscheinung, dass sich gelbliche oder gelbgrüne Flecke in dem Hemde zeigen. Untersucht man das Kind, so sieht man eine gelbliche, zähe Flüssigkeit aus der Vulva hervorkommen; der Introitus vaginae, sowie in der Regel auch das Hymen sind geröthet, geschwollen und sehr empfindlich. — Die abgesonderte Flüssigkeit enthält ausser Schleim- und Eiterzellen zahlreiche Mikroorganismen, unter ihnen fast in jedem Falle Gonokokken, so dass die Erkrankung fast ausnahmslos identisch ist mit der Gonorrhoe der Erwachsenen. Die subjectiven Beschwerden sind in der Regel gering und bestehen oft nur in lästigem Jucken, häufig auch im Drang zum Uriniren und Schmerz nach demselben als Folge einer vorhandenen Urethritis. Oft entwickelt sich bei stärkerem Ausfluss Intertrigo, Ekzem. Hat die Krankheit einige Zeit bestanden, so verlieren die Kinder an Frische, ihre Farbe wird blasser, ihr Auge bekommt etwas Mattes, und unter den Augen liegen tiefe Schatten. Auch die ganze körperliche und geistige Elasticität erleidet Einbusse; selbst der Appetit pflegt nachzulassen und die Stimmung wird reizbar.

Die Leucorrhoe dauert im günstigsten Falle 1—2 Monate, in der Regel erheblich länger. Sie lässt allmählich nach, kehrt nicht selten auf einige Zeit stärker zurück, um schliesslich ganz zu verschwinden. Damit bessert sich dann auch das Allgemeinbefinden. Die Vulva vaginitis greift nur selten auf die Blase, recht selten [1]) auf Uterus, Tuben und Peritoneum über und zieht nur ausnahmsweise die Gelenke in Mitleidenschaft (*Cahen-Brach,* 64. Versammlung der Naturforscher und *Seiffert,* Jahrb. für Kinderhk. 1896, Bd. XLII, S. 13).

Die **Prognose** ist im Allgemeinen eine günstige, wenngleich es sicher ist, dass die Leucorrhoe sehr langsam in Heilung übergeht und öfter recidivirt. Auch scheinen manche zur Zeit der Pubertät auftretende schwere Leiden des Urogenitalapparates (Endometritis, Parametritis, Pyosalpinx etc.) im Zusammenhang zu stehen mit der im Kindesalter vorhanden gewesenen Leucorrhoe (Gonorrhoe).

Die **Diagnose** macht man aus der Localbesichtigung, beziehungsweise aus der mikroskopischen und bacterioskopischen Untersuchung des Secretes (Nachweis von Gonokokken).

---

[1]) *Lorén* beschreibt in Hygiea 48, S. 607 einen Fall von tödtlicher Peritonitis nach gonorrhoischer Vulvovaginitis eines Kindes. (Aehnliche Beobachtungen liegen vor von *Saenger, Welander, Huber.*)

Aetiologie. Die Leucorrhoe zeigt sich am häufigsten bei Mädchen im Alter von 6—14 Jahren, öfters auch bei solchen der ersten Lebensjahre. Sie scheint fast immer durch eine Infection mit Trippervirus veranlasst zu sein. Gelegenheit hierzu giebt das gemeinsame Schlafen von Kind und tripperkranker Mutter in einem Bette, das Benutzen der Nacht- und Waschgeschirre, Handtücher etc. kranker Kinder von Seiten gesunder (speciell in Spitälern), mutuelle Onanie, Stuprum, eine in Grossstädten sich erschreckend häufig findende Ursache. Für die wenigen, nicht infectiösen Fälle von Leucorrhoe kommen vielleicht Oxyuren, Onanie als ursächliche Momente in Betracht.

Prophylaxis. Eine Verhütung der Leucorrhoe liegt in der energischen Warnung, dass weibliche Kinder mit einer an „Ausfluss“ leidenden Person das Bett theilen oder gemeinsame Waschgefässe benutzen. Man beobachte die Kinder auf Spielplätzen und lasse kleine Kinder nicht allein ausgehen.

Therapie. Die Heilung der Leucorrhoe erfolgt durch folgende Massnahmen: Aeltere Kinder bekommen morgens und abends ein warmes Sitzbad, jüngere anstatt dessen mehrmalige Waschungen der Genitalien. Nach dem Sitzbad und sorgfältiger Säuberung der Labien etc. wird eine Ausspritzung der Scheide vermittelst einer Spritze, deren Spitze mit einem kleinen Gummiröhrchen armirt ist, am besten vom Arzte selbst vorgenommen. Zur Ausspritzung bedient man sich Lösungen von Bor (2%), essigsaurer Thonerde (3%), Sublimat (1 : 2000), man spritzt so lange, bis die Flüssigkeit klar aus der Scheide abfliesst.

Hinterher tamponirt man vorsichtig die Scheide mit einem Jodoform- (oder Tannoform-) Wattetampon oder führt ein Jodoformstäbchen (℞. Jodoform. 3·0, Tragacanth. Gumm. arab. Aq. dest. q. s. uf. bacill. longitud. 3. diam. 2 mm.) oder Bougies 1·0 Salol., 10·0 Cacaobutter in die Scheide ein. Die ganze Cur wird zweimal täglich gehandhabt. Ausserdem sorge man für Schutz und Reinhalten der Augen. Innerlich erscheint gegen die Urethritis Balsam. Copaiv. (4- bis 6mal täglich 0·5), Extract. Cubebar. (4mal täglich 0·5—1·0) und Ol. Lign. Santali 3—5 Tropfen des Versuches werth. Oxyuren behandle man nach den im Capitel Würmer gegebenen Regeln.

Literatur.

Hennig, Gerhardt's Handb. IV, 3.
Hausmann, Berl. klin. Wochenschr. 1876, Nr. 5.
Pott, Jahrb. f. Kinderhk. XIX, S. 71.
E. Fränkel, Virchow's Archiv. IC.
Cséri, Wiener med. Wochenschr. 1885, Nr. 22.
Widmark, Archiv f. Kinderhk. VII, 1.
Demme, Wiener med. Blätter. 1887, 50 (Tub. d. Vagina).
Parvin, Philad. med. and surg. Rep. 1887, Dec. 24.
Comby, Deutsche Med.-Zeitung. 1891, S. 803.
v. Dusch, Deutsche med. Wochenschr. 1888, Nr. 41.
Suchard, Rev. mens. 1888, Juin.
Spaeth, Münchener med. Wochenschr. 1889.
Cahen-Brach, Jahrb. f. Kinderhk. 1892, Bd. XXXIV, S. 369.
Skutsch, Dissert. Jena 1891.
Seiffert, Jahrb. f. Kinderhk. 1896, Bd. XLII, S. 13.

10. Onanie. Masturbation.

Unter Onanie verstehen wir nach *Fürbringer* bei Kindern die künstliche, aus eigenem Antrieb und durch eigene Manipulationen bis zum Höhepunkt der Erregung (Orgasmus) getriebene Reizung der äusseren Genitalien, insbesondere der Glans penis und des Introitus vaginae. Recht häufig, speciell während der Schuljahre, findet auch eine mutuelle Onanie statt, bei welcher gleiches oder ungleiches Geschlecht sich gegenseitig erregen. Indem ich bezüglich der Details auf Specialabhandlungen verweise, will ich hier hervorheben, dass die Onanie im Kindesalter sehr verbreitet ist und sich gar nicht so selten schon in den ersten Lebensjahren, ja selbst im Säuglingsalter findet, in Schulen, Pensionaten, Cadettenanstalten an der Tagesordnung ist.

Symptome. Bei manchem Kind macht die Onanie so gut wie gar keine Erscheinungen, bei anderen offenbart sie sich durch unbestimmte, wie Mattigkeit, Kopfschmerzen, Kreuzschmerzen, Herzklopfen, Verminderung der geistigen Spannkraft, schüchternes Wesen. Die Folgen sind je nach der Schwere der Onanie ganz unbedeutende oder sie durchlaufen alle Phasen der Neurasthenie. Im Jünglings- und Mannesalter treten zu der allgemeinen „Erschöpfung der Nerven“ functionelle Geschlechtsstörungen (Pollutionen, Spermatorrhoe, Impotenz), psychische Geschlechtsstörungen (Homosexualität), sowie Augenleiden (Photophobien, Bindehautkatarrh etc.). Mag eine mässig betriebene Onanie in tausend Fällen nicht schaden, so lehrt doch die Erfahrung, dass sie in einer ganzen Reihe von Fällen die eben geschilderten üblen Folgen nach sich zieht.

Aetiologie. Häufig spielt gewiss nervöse Belastung eine Rolle. in anderen Fällen führt irgend eine äussere Gelegenheit, z. B. das Jucken der Genitalien bei Ekzem, Oxyuren, chronische Darmkatarrhe etc., die Berührung der Genitalien beim Klettern in der Turnstunde zur Onanie, oder Nachahmungstrieb, directe Verführung, Sinnenreize (Lectüre, Bilder etc.) geben Anlass zu dem Laster.

Prophylaxis und Therapie. Es ist Pflicht des Haus- und Kinderarztes, die Eltern auf das häufige Vorkommen der Onanie, auch im Kindesalter, aufmerksam zu machen und speciell durch prophylactische Rathschläge eine segensreiche Thätigkeit zu entfalten. Die Prophylaxis besteht im wesentlichen: 1. in vernünftiger Diät: keine Ueberladung des Magens, nicht zu viel eiweissreiche Kost, keine Alcoholica. 2. In ausgiebiger Hautpflege, Bewegung im Freien, Vermeidung allzu langen Sitzens, Verbot des Sitzens mit übereinander geschlagenen Beinen, sowie Reitsitz, in regelmässiger Gymnastik. 3. Im Schlafen auf harter Unterlage, Sorge für regelmässigen Stuhlgang und Urinentleerung. 4. Im Vermeiden, respective Ausschalten aller Schädlichkeiten, welche besondere Gelegenheit zur Onanie oder zum Wachrufen der Sinnlichkeit geben können: Liegenbleiben im Bette nach dem Erwachen, allzu langer Aufenthalt auf den Aborten ist zu verbieten, erotische Bilder, Lectüre, allzufrüher Besuch von sogenannten Kindergesellschaften sind nicht zu dulden.

Ausser diesen diätetischen Rathschlägen verhütet am besten eine gesunde Erziehung und das wachsame Mutterauge den Trieb zur Onanie.

Ist die Onanie schon vorhanden, so hilft nur strengste Beobachtung Tag und Nacht (eventuell Fesseln der Hände, Apparate zum Auseinanderhalten der Beine oder zum vollkommenen Bedecken der Genitalien, welche eine Berührung unmöglich machen) und bei älteren Kindern liebevolle Ermahnung mit dem Hinweis auf die aus dem Laster resultirenden Schädigungen, soweit diese Belehrung bei dem Verständniss des Kindes möglich ist. Lassen sich bestimmte Ursachen für das Entstehen der Onanie, wie Oxyuren, chronische Darmkatarrhe etc. nachweisen, so behandle man diese nach den üblichen Massnahmen.

Literatur.

H. Cohn, Was kann die Schule gegen die Masturbation der Kinder thun? Berlin 1894.
Fürbringer, Onanie in *Eulenburg's* Real-Encyklopädie.
Rohleder, Die Masturbation. Berlin 1899, Fischer's med. Verlag.

VI. Krankheiten des Nervensystems.

A. Krankheiten des Gehirns.

I. Hyperämie des Gehirns.

Die Hyperämie des Gehirns ist entweder eine congestive oder eine passive, durch Stauung erzeugte. Die erstere äussert sich durch Kopfschmerz, Röthung des Gesichtes, Delirien, Schlagen der Carotiden und Temporalarterien, Ohrensausen, Funkensehen, in schwereren Fällen durch Apathie und Schlafsucht mit schweren Träumen oder durch Zustände von Bewusstlosigkeit, Gedankenverwirrung oder selbst heftige tobsüchtige Erregung, sowie durch Brechreiz und jagenden Puls, bei kleinen Kindern auch durch Zusammenzucken, Knirschen mit den Zähnen, stärkeres Pulsiren der grossen Fontanelle, Zustände, bei denen die Erscheinungen solche Intensität annehmen können, dass sie das Bild einer acuten Meningitis vortäuschen können. Die durch Stauung in den Venen erzeugte Hyperämie äussert sich durch Gleichgiltigkeit, Schlafsucht, bläulichblasse Gesichtsfarbe, Schlaffheit der Muskeln, seufzendes Athmen.

Die congestive Hyperämie (active Congestion, der sogenannte Blutandrang zum Kopf) entsteht durch Einwirkung directer Sonnenstrahlen auf den Kopf, durch zu starke geistige Anstrengung, anhaltendes Lesen, ferner durch traumatische Einwirkung, Fall oder Schlag auf den Kopf, auch durch verstärkte Action des Herzens nach dem Genusse von Spirituosen, von Kaffee und Thee, vielleicht auch durch Fortpflanzung des Reizes von der Schleimhaut des Mundes (bei der ersten Dentition) auf die Hirnhäute, bei Neurasthenie, Hysterie, Masturbation, bisweilen bei geringfügigem oder ohne jeden erkennbaren Anlass.

Die passive Hyperämie des Gehirns entsteht durch Aufstauung des Blutes der Hirnvenen bei Herzfehlern, bei Glottiskrampf, bei anderen Störungen der Athmung, infolge von Compression der Venen des Halses durch die Kleidung (in der Schule beim Schreiben durch Vorwärtsneigung des Kopfes), durch Drüsen, Mediastinaltumoren, Struma.

Die **Prognose** richtet sich nach der Veranlassung. Lässt sich die Ursache beseitigen, so schwindet auch die Hyperämie in der Regel

sehr bald oder sofort; lässt sie sich nicht beseitigen, so kann die andauernde Blutfülle zu weiteren Erkrankungen, wie Meningitis, zu Ruptur der Gefässe, zu abnormer Wasseransammlung Anlass geben.

Die **Diagnose** ist in der Regel recht schwer, da die Symptome der congestiven wie der passiven Hyperämie durchaus nichts Charakteristisches haben.

Prophylaxis und Therapie. Die Prophylaxis soll dahin streben, die Kinder vor heissen Sonnenstrahlen zu schützen, sie geistig nicht zu stark anzustrengen; Spirituosen sowie zu enge Kleidung am Halse sind zu meiden.

Die Therapie der congestiven Hyperämie muss eine antiphlogistische sein. Blutegel an den Schläfen oder hinter den Ohren, auf den Kopf eine Eisblase, kalte Abreibungen, laue Halbbäder und einige Dosen Calomel zur Regulirung des Stuhls. Dabei soll das Kind mit erhöhtem Kopfe auf einem Rosshaarkissen liegen und eine leicht verdauliche kühle Kost, zweckmässig Obstsuppe, Getreidemehlsuppe, Wasser mit etwas Fruchtsaft erhalten.

Bei der passiven Hyperämie, bei welcher es sich meist um einen chronischen Zustand handelt, ist die Beseitigung des Grundleidens (Exstirpation von Tumoren etc.) anzustreben. Ausserdem versuche man vorhandene Herzschwäche durch Stimulantien, wie concentrirte Fleischbrühe, Kaffee, Portwein zu heben und symptomatisch durch laue Bäder mit kühlen Uebergiessungen des Kopfes im Bade und Ableitung auf den Darm Erleichterung zu schaffen.

2. Anämie des Gehirns.[1]

Pathologische Anatomie. Das Gehirn der an Hirnanämie gestorbenen Kinder ist blass, wässerig, auch weicher als in der Norm, die Pia mater serös infiltrirt.

Die Gehirnanämie entsteht entweder in acuter Weise nach plötzlichen grossen Blutverlusten, plötzlicher Hemmung der Blutzufuhr zum Gehirn, welche bedingt sein kann durch allgemeinen Krampf der Hirnarterien oder durch mangelhafte Herzthätigkeit und ruft dann das Bild einer leichten oder schweren Ohnmacht (Syncope) hervor.

Oder aber es handelt sich um die für das Kindesalter wichtigere chronische Form der Blutleere des Gehirns. Diese findet sich bei perniciöser Anämie, Leukämie, nach wiederholten Blutverlusten und hauptsächlich nach heftigen Darmcatarrhen der Kinder. Letztere bezeichnet man bekanntlich in ihrer schwersten Form nach *Marshall Hall* als „Hydrocephaloid". In solchen Fällen äussert sich die Gehirnanämie durch eine eigenthümliche, mit Mattheit gepaarte Unruhe, besonders des Kopfes, welcher in rastloser, aber energieloser Weise nach rechts und links geworfen wird, auch wohl durch ebenso unruhige Bewegung der unteren Extremitäten. Das betreffende Kind sieht blass aus, hat bleiche Lippen, welke Haut, der Blick etwas Kaltes, Todtes. Die Augenlider sind auch im Schlafe nicht ganz geschlossen, die Bulbi nach oben gewandt oder in rollender Bewegung.

[1] *Marshall Hall*, On the diseases and derangements of the nerv. system. 1891. *Nothnagel*, *v. Ziemssen's* Handb. XI, 1. *Vogel-Biedert*, Lehrb. der Kinderhk. 10. Aufl., 347. *Emminghaus*, Jahrb. f. Kinderhk. IV, 392.

Die Cornea hat auf ihrer Oberfläche einen schleimigen Belag; die Conjunctiva der Sclera ist injicirt. Fühlt man nach der Fontanelle, so findet man sie eingesunken oder wenigstens abgeflacht. Die Temperatur hält sich auf der Norm oder unter derselben. Der Puls ist frequent, aber elend, der Herzstoss kaum zu fühlen, die Respiration stark beschleunigt, die Nasenspitze, die Hand, die Füsse kühl. Zu diesen Symptomen gesellen sich in der Regel noch convulsivische Zuckungen, die bald partiell, bald am ganzen Körper auftreten, auch vielfach Uebelkeit, selbst Erbrechen.

Neigt der Zustand, wie so oft, einem ungünstigen Ende zu, so nehmen die Zeichen der Schwäche langsam zu und machen schliesslich einer allgemeinen Paralyse Platz. Das Kind stirbt in einem heftigen Krampfanfall oder unter den Zeichen der Erlahmung des Herzens.

Neigt der Zustand einem günstigen Ausgange zu, so nimmt allmählich die Unruhe ab, der Blick wird wieder frei und richtet sich mit Interesse auf die Umgebung, der Puls wird weniger frequent und kräftiger, die eingesunkene Fontanelle erscheint voller.

Die **Prognose** der ausgesprochenen Gehirnanämie ist in jedem Falle eine dubiöse, besonders schlecht aber bei Kindern der ersten 15 Lebensmonate als Folge schwerer Darmstörungen.

Die **Diagnose** bietet kaum Schwierigkeiten, wenn man den ganzen Symptomencomplex und die Anamnese berücksichtigt. Elendes Aussehen, blasse Farbe, welke Haut, eingesunkene Fontanelle, frequenter, kleiner Puls, die charakteristische Unruhe des Kopfes, unregelmässige, seufzende Athmung, bald verlangsamt, bald beschleunigt, sichern die Diagnose.

Aetiologie. Zumeist wird die Gehirnanämie der Kinder, wie bereits gesagt, durch acute Verdauungsstörungen hervorgerufen, welche die Ausgaben des Körpers steigern (Erbrechen, Durchfälle) und den Ersatz beeinträchtigen, nicht selten aber auch durch chronische Verdauungsstörungen, durch unzureichende Ernährung, durch Blutungen.

Die **Prophylaxis** der Gehirnanämie liegt in der frühzeitigen und energischen Bekämpfung der acuten, wie chronischen Verdauungsstörungen der kleinen Kinder, soweit dies angängig ist. Blutungen bei kleinen Kindern sind stets ernst zu nehmen.

Die **Therapie** soll die Indication erfüllen, die Patienten in vorsichtigster Weise gut zu nähren, die erlahmende Kraft des Herzens zu beleben, bis die Gefahr der Krankheit beseitigt ist. Ersteres wird bei Säuglingen durch Brust- oder gute Kuhmilchnahrung erreicht oder, wenn der Magen nichts behält, durch Wasser-, Milch-, Peptonklystiere. Letzterem Zwecke dienen die subcutane Anwendung des Wassers (Hypodermoklysen), wie ich sie bei der Behandlung der Cholera beschrieben habe, und die medicamentöse Verwendung von Campher und Aether, sowie von Stimulantien (Thee, Wein).

Ferner rege man die Hautcirculation an: warme Einwicklungen, Wärmeflaschen, heisse Bäder, Senfeinwicklungen etc. Wichtig ist sodann die Fürsorge dafür, dass die Patienten mit nur horizontalem oder tiefliegendem Kopfe gebettet sind.

3. Sinusthrombose.

Wir verstehen unter Sinusthrombose eine Gerinnung des Blutes in den grossen Sinus der Dura mater. Am häufigsten finden wir den Sinus longitudinalis und den Sinus transversus dexter, öfter auch den Sinus petrosus im Kindesalter thrombosirt. Die mehr oder weniger entfärbten derben Gerinnsel lassen sich in den in die Blutleiter einmündenden Venen verfolgen und die durch die Thrombose verursachte venöse Stauung im Gehirn und in der Pia bedingen die Gefahr capillärer Blutungen und hydrocephalischer Ergüsse.

Die Verstopfung der Sinus ist eine nicht gar so seltene Erscheinung im Kindesalter und findet sich am häufigsten im Säuglingsalter.

Man ist berechtigt, 2 Formen der Sinusthrombose zu unterscheiden:

1. die marantische (primäre oder einfache) und
2. die phlebitische (secundäre oder septische) Sinusthrombose.

Aetiologie. Die marantische, nicht entzündliche Thrombose, welche sich mit Vorliebe im S. longitudinalis sup. localisirt, entsteht am häufigsten durch Verlangsamung des Blutstromes infolge von Herzschwäche, seltener durch erschwerten Abfluss des Blutes vom Herzen (venöse Stauung, durch comprimirende Geschwülste etc.). Nur selten fängt die Gerinnung im Sinus transversus, und dann meisten im rechten an, was *Escherich* aus der grösseren Weite des rechten Sinus transversus und aus der häufig beobachteten rechten Seitenlage der kranken Kinder zu erklären versucht. Das Gerinnsel der rein marantischen Thrombose enthält keine Infectionskeime. Die marantische Thrombose entwickelt sich im Verlaufe von Krankheiten, welche mit Herzschwäche einhergehen, daher im Kindesalter im Verlauf sowohl von acuten wie chronischen Krankheiten, ferner bei Atrophien, schweren Durchfällen, bei hereditärer Lues etc.

Die phlebitische, entzündliche Thrombose, hat ihre bevorzugte Localisationsstelle im Sinus transversus, nur ausnahmsweise ist der S. longitudinalis sup. zuerst befallen. Die Phlebitis sinus entwickelt sich am häufigsten secundär im Anschluss an Entzündungen des Ohres; öfter geben Erysipel, grosse Furunkel, besonders an der Stirn, eitrige Ausschläge am Kopfe, entzündliche Vorgänge am Auge, in der Nase u. s. w. die primäre Quelle für dieselbe ab. In den meisten Fällen leiden die Kinder an schweren Darmerkrankungen. Der phlebitische Thrombus enthält stets Keime, und zwar handelt es sich in den untersuchten Fällen um Streptokokken-, Staphylokokken- oder Pneumokokkeninvasion.

Die Symptome der Sinusthrombose haben für die Erkrankung an und für sich nichts Charakteristisches. Sie setzen sich vielmehr zusammen aus Erscheinungen, welche durch die Abnahme der Herztriebkraft bedingt sind, aus Stauungs- und aus Reizungserscheinungen.

Bei der marantischen Form sind auch diese Erscheinungen meist nur wenig ausgesprochen, eine Reihe von Fällen verläuft fast ganz symptomlos. Jedoch treten bei dieser einfachen Form Stauungserscheinungen mehr in den Vordergrund gegenüber der

phlebitischen Form, bei welcher die Reizungs-, resp. Lähmungserscheinungen das Bild beherrschen. Bei beiden Formen treten als Allgemeinerscheinungen Symptome auf, wie wir sie bereits beim Hydrocephaloid kennen gelernt haben, wie kühle Extremitäten, starker Kräfteverfall, kleiner Puls, Trübung des Bewusstseins bis zum Sopor etc.; weiter motorische Reizerscheinungen: Zuckungen, Strabismus, Nystagmus, Trismus, Contracturen, insbesondere Nackenstarre, allgemeine Convulsionen, ferner motorische Lähmungserscheinungen, wie Ptosis, Facialislähmung, Extremitätenlähmung, sensible Reizungserscheinungen, wie Schmerzen, Hyperästhesie, ferner Erbrechen etc.

Als directe Stauungserscheinungen documentiren sich die Ueberfüllung der Venen der Schädeldecke, welche als blaue Stränge vom Scheitel nach abwärts laufen, circumscripte Cyanose im Gesicht infolge der Stauung in dem Gebiete der Vv. faciales ant., ferner Oedem hinter dem Ohr (Befallensein des S. transversus), Oedem der Lider, Prominenz des Bulbus und Schwellung einer Gesichtshälfte (Thrombose des S. cavernosus). Hierzu kommt häufiges Nasenbluten durch Ueberfüllung der Nasenvenen, reichliche Gesichtsschweisse an umschriebenen Stellen oder halbseitig, auch Schweisse am Halse.

Für Säuglinge kommt zu diesen Symptomen noch eines hinzu, auf welches zuerst *Gerhardt* aufmerksam gemacht hat, und welches, wenn vorhanden, für die Diagnose ausschlaggebend sein kann, d. i. die Vorwölbung der bis dahin eingesunkenen Fontanelle. Beim Säugling wird hierdurch in manchen Fällen die Diagnose gegenüber der beim älteren Kinde wesentlich erleichtert, indessen fehlt öfter auch dieser wichtige Anhaltspunkt. In drei von mir auf der Säuglingsabtheilung in der königl. Charité beobachteten Fällen war dieses Symptom in zwei Fällen vorhanden.

In neuester Zeit, wo man in der *Quincke*'schen Lumbalpunction ein hervorragendes diagnostisches Hilfsmittel gewonnen hat, hat man dieses auch für die Diagnose der Sinusthrombose verwerthet. Hat die Punctionsflüssigkeit eine hämorrhagische Beschaffenheit (*Finkelstein*), selbstverständlich bei Ausschliessung von Blutbeimischung aus der Stichwunde, so spricht der Blutgehalt für eine Sinusthrombose. Eine frische Blutbeimengung schliesst man aus: durch die leichte Gelbfärbung der Flüssigkeit, durch das Fehlen jedes Gerinnsels, durch das Vorhandensein von Schrumpfungserscheinungen der Blutkörperchen (Stechapfelform) bei sofortiger Untersuchung. (*Fürbringer,* Zur Klinik der Lumbalpunction. XV. Congress f. inn. Med.) Die Spinalpunction gewährt auch noch die Möglichkeit einer strikten Scheidung zwischen marantischem und septischem Thrombus, da es sich bei ersterem um eine sterile, bei letzterem um eine bacterielle Thrombose handelt; denn bei bacterieller Thrombose sind die Keime in der Punctionsflüssigkeit nachzuweisen. Ausser diesem Unterscheidungsmerkmal für die beiden Formen der Thrombose und dem bereits vorher erwähnten stärkeren Hervortreten der Stauungserscheinungen bei einfacher Obliteration des Sinus, dagegen prävalirenden Reizungserscheinungen bei septischer Verstopfung tritt bei letzterer auch Fieber oder Schüttelfrost auf, Symptome, welche bei der einfachen Form fehlen. Diese zeigt im Gegentheil bisweilen sub-

normale Temperaturen. Im grossen und ganzen kann man resumiren, bei der marantischen Thrombose herrschen Collapserscheinungen vor wie beim schweren Brechdurchfall (mit Ausnahme der Hervorwölbung der Fontanelle), nervöse Störungen sind nur leichten Grades vorhanden oder fehlen ganz, bei der septischen dagegen beobachtet man hochgradige meningitische Reizerscheinungen, und im weiteren Verlauf eventuell durch Allgemeininfection vom zerfallenden Thrombus aus das Bild der Sepsis.

Diagnose. Dieselbe ist auf Grund des Symptomenbildes sehr schwer und überhaupt in vivo fast nicht zu stellen, denn die mannigfaltigen geschilderten Erscheinungen sind nur selten alle vollzählig vorhanden, oft nur angedeutet und doch niemals eindeutig. Bei Säuglingen ist die Hervorwölbung der Fontanelle wichtig, doch ist sie, wie hervorgehoben, nicht immer da. Den meisten Werth darf die durch Lumbalpunction gewonnene hämorrhagische Punctionsflüssigkeit beanspruchen (besonders für die Differentialdiagnose von Meningitis tub. und cerebro-spinalis epid.).

Prognose ist schlecht. Absolut schlecht bei der septischen Form, welche durch allgemeine Sepsis, Lungenembolien zum Tode führt, und auch bei der marantischen bildet wohl der letale Ausgang die Regel.

Die **Prophylaxis** hat der Gefahr der Thrombose entgegenzuarbeiten, indem sie bei schwächenden Krankheiten im Kindesalter die Herzenergie durch geeignete Ernährung und Excitantien zu erhalten sich bemühen soll. Ferner soll jede Furunculosis, Entzündungen der Nase, des Auges und speciell des Ohres im frühen Kindesalter mit peinlichster Sorgfalt behandelt werden, eventuell frühzeitig zur Operation geschritten werden.

Bei bereits zustande gekommener Thrombose ist die Therapie so gut wie machtlos.

Literatur.

Escherich, Die marantische Sinusthrombose bei Cholera infant. Jahrb. f. Kinderhk. 1883, XIX, S. 261.
Huguenin, Patholog. Beiträge 1869. Zürich.
Wreden, Die Phlebitis und Thrombosis sinuum. Petersburger med. Zeitschr. 1869, 8 und 9.
Eröss, Thrombosis arteriae fossae Sylvii dextrae. Jahrb. f. Kinderhk. 1883, XIX, 318.
Heubner, Charité-Gesellschaft. 11. März 1897.
Finkelstein, Ueber einige bemerkenswerthe Ergebnisse der Lumbalpunction nach *Quincke.* Charité-Annalen 1898, 23. Jahrgang.

4. Meningitis tuberculosa (basilaris) s. Hydrocephalus acutus.

Die Meningitis tuberculosa ist eine acute, tuberculöse Entzündung der Meningen, speciell der Pia mater, vornehmlich an der Basis encephali, die aber stets eine secundäre Erkrankung ist. Sie ist meist keine locale, sondern über verschiedene wichtige Organe ausgebreitete Tuberculose, und die Meningitis ist nur die terminale Form *(Henoch)* derselben.

Pathologische Anatomie. Die Section der an Meningitis basilaris gestorbenen Kinder ergiebt folgendes: Die Gehirnmasse, deren Gyri fast verstrichen sind, fühlt sich unter den gespannten Hirnhäuten prall an und quillt bei der Entfernung der knöchernen Hülle etwas hervor. Die Pia mater ist in der Regel stark injicirt, sieht aber mitunter

nur wenig geröthet aus. Am meisten tritt die Injection an der Basis encephali in die Erscheinung, ist jedoch nur selten auf diese allein beschränkt. Längs der Gefässe erscheinen grauweisse Körner von der Grösse eines Hirsekorns, besonders zahlreich in der Fossa Sylvii. Diese Tuberkelknötchen erscheinen je nach dem sie älter oder frischer sind, weich und gelb, oder hart und mehr prominent. Zwischen Pia mater und Arachnoidea befindet sich ein graugelbliches, sulzig aussehendes Exsudat, ebenfalls am deutlichsten an der Basis encephali, um das Chiasma nervorum opticorum, zwischen den Pedunculi cerebri, in der Fossa Sylvii. Auch die Ventrikel sind mit ergriffen, mitunter sogar mehr als die Basis encephali, die Plexus chorioidei stark geröthet, die Höhlungen erweitert, fast stets mit reichlicher, schwach trüber, schwach eiweisshaltiger, alkalisch reagirender Flüssigkeit gefüllt, die Wandungen erweicht, sogar uneben, wie angenagt aussehend, ihres Ependyms verlustig. Die Gehirnsubstanz selbst erscheint im Bereiche der injicirten Partien der Pia mater geröthet, häufig, aber keineswegs immer erweicht; an den Gefässen zeigen sich auch hier kleine grauweisse Körnchen.

Die letzteren enthalten Tuberkelbacillen in grosser Zahl, sind also echte Miliartuberkel. Es ist dabei einerlei, ob man die Körnchen aus der Pia mater oder aus der Rinde des Gehirns entnimmt; alle repräsentiren das Nämliche. Dies entscheidet über die Natur der Krankheit, die als acute Miliartuberculose der Pia mater zu bezeichnen ist.

Sehr häufig findet man bei der Section Miliartuberkel auch im Auge innerhalb der Chorioidea, fast immer irgend einen alten tuberculösen Herd innerhalb einer Lymphdrüse oder eines inneren Organes, in der Milz, Leber, Lungen, Nieren, in der Pleura, Peritoneum, im Knochenmark etc., mitunter noch Solitärtuberkel im Gehirn. Auch die Pia des Rückenmarkes zeigt bisweilen Tuberkel, und es findet sich zugleich eine Vermehrung der Spinalflüssigkeit.

Symptome. In sehr vielen Fällen gehen dem eigentlichen Ausbruch der Krankheit Prodromalerscheinungen voraus, die besonders auffällig sind, wenn es sich um scheinbar gesunde, bis dahin frisch und blühend aussehende Kinder handelt. Es sind dies Erscheinungen unbestimmter Art, die aber doch der erfahrene Arzt — auch wenn keine hereditäre Belastung vorliegt und sich keine locale tuberculöse Erkrankung nachweisen lässt — durch das längere Hinziehen schon als ernste Vorboten und Anzeichen eines latenten tuberculösen Herdes nicht selten aufzufassen geneigt ist.

Selten schliesst sich die Meningitis direct an schon ausgesprochene tuberculöse Lungenerkrankung oder Pleuritis an.

Bisweilen tritt die Meningitis auch ganz plötzlich ohne jedes mahnende Anzeichen auf, insbesondere im Säuglingsalter.

Als das früheste Zeichen von den Prodromen muss eine Aenderung des ganzen Wesens des Kindes bezeichnet werden. An Stelle der bisherigen Munterkeit tritt Verdriesslichkeit, Unlust zum Spiel; das freundliche Lächeln hört auf, und sucht man es durch Scherz oder gewohnten Zuruf hervorzurufen, so antwortet das Kind mit abwehrender Miene oder gar mit Weinen. Es meidet Bewegung, es meidet die liebgewordene Beschäftigung und neigt zum Stillsitzen, zum Anlegen des Kopfes, zum Hinstarren, schläft auch mehr als gewöhnlich. Dazu gesellen sich ebenfalls schon sehr früh eine langsam zunehmende Abmagerung und eine unverkennbare Mattigkeit des Blickes, sowie ein Blasserwerden der Gesichtsfarbe. Der Appetit lässt nach, doch nicht in dem Masse, dass man daraus allein die Abmagerung erklären könnte; der Durst ist etwas gesteigert, der Stuhl etwas verstopft. Bisweilen stellt sich auch Husten ein, keuchhustenartig, ähnlich wie bei der Bronchialdrüsentuberculose, der nicht wieder aufhört.

Nachdem diese unbestimmten Andeutungen einer Krankheit acht, zehn, vierzehn Tage, ja Monate gedauert haben können, be-

ginnt die eigentliche Krankheit mit deutlichen Symptomen von *Gehirnreizung*. Das Kind bekommt Erbrechen, heftige Kopfschmerzen und Convulsionen. Es wird meist unruhig, nicht selten aufgeregt; es klagt über Kopfschmerz oder fasst, wenn es den Schmerz noch nicht durch Worte ausdrücken kann, mit den Händen nach dem Kopfe, umfasst die Stirn, drückt diese wohl auch ins Kissen, gegen die Wand des Bettes. Ausserdem gewahrt der scharfe Beobachter Reizerscheinungen anderer Art, die theils die motorische, theils die sensible oder vasomotorische Sphäre betreffen. Das Kind zeigt Zuckungen einzelner Muskeln, zwinkert mit den Augen, bohrt in den Ohren, zupft in den Haaren, gähnt häufig, knirscht mit den Zähnen, seufzt grundlos und unbewusst etc. Die Stimmung wird immer verdriesslicher, das Kind ist empfindlich gegen Licht, wird empfindlich gegen lautes Sprechen und jedes Geräusch, jede Berührung wehrt es ab und scheint sie als Schmerz zu empfinden; dabei sieht man häufig jetzt schon ein starres, nichtssagendes ins Leere Blicken mit erweiterten Pupillen. Auf sensible Reize (Stechen oder Zwicken z. B. am Leib) erweitern sich die Pupillen mehr als unter normalen Verhältnissen. Das unmotivirte Erröthen und Erbleichen ist auffällig.

Dabei ist das Appetit- und Durstgefühl bedeutend vermindert, der Stuhl meist verstopft; der Urin gewöhnlich vermindert und concentrirt.

Das Fieber ist in diesem I. Stadium der Krankheit meist nicht sehr hoch (38—38·5), ohne besonderen Typus, der Puls gewöhnlich der Temperatur entsprechend. Das Erbrechen dauert häufig tagelang fort und hat bisweilen etwas Charakteristisches (was übrigens *Henoch* nicht zugiebt). Das Kind erbricht nämlich bei dem cerebralen im Gegensatze zu dem rein gastrischen Erbrechen ohne ein Zeichen von Beschwerde, gleichsam als liefe die Masse aus dem überfüllten Magen und Oesophagus heraus.

Bei diesem zweideutigen Symptome sei der Arzt auf der Hut und lasse sich nicht sogleich zur fertigen Diagnose eines „verdorbenen Magens“ verleiten — gewiss, auch Magenstörungen können all die geschilderten Zustände bald einzeln, bald combinirt hervorrufen — sondern halte vielmehr stets die Möglichkeit einer Cerebralerkrankung offen.

Das I. Stadium kann 1—$1^1/_2$—2 Wochen dauern, doch für gewöhnlich treten meistentheils schon am Ende der 1. Woche ganz charakteristische Erscheinungen auf, die dem Arzte fast jeden Zweifel an der Natur der Krankheit rauben. Wir treten in *das II. Stadium der Krankheit, des erhöhten Hirndrucks,* ein, das sich anatomisch durch den mehr oder minder grossen hydrocephalischen Erguss in die Hirnhöhlen und die sich mehr und mehr steigernde Hirnanämie äussert: Der Puls wird langsam und unregelmässig. Diese Erscheinung ist beinahe pathognomisch für das II. Stadium der Krankheit. Die Frequenz schwankt zwischen 120—90, geht aber auf 70 und 60 herab. Recht häufig hat er auf kürzere oder längere Zeit die Eigenschaft des Basssaitenpulses, das heisst für den leise tastenden Finger etwas Schwirrendes. Die Unregelmässigkeit ist manchmal unbedeutend, doch für den aufmerksamen Untersucher deutlich nachzuweisen. Der Puls zögert für einen Augenblick *(Baginsky)*, er scheint

einzuschlafen *(Heubner)*, man gewinnt den Eindruck, als wenn ein Schlag ausbliebe, dann folgen wieder einige Schläge schneller hintereinander. Diese Unregelmässigkeit des Pulses, die fast stets vorhanden ist, ist von ganz verschiedener Dauer, bisweilen ist sie nur einige Stunden vorhanden, bisweilen lässt sie sich 1—2 Tage nachweisen. Dass sich Unregelmässigkeit des Pulses auch bei anderen Erkrankungen, zumal in der Reconvalescenz acuter Infectionskrankheiten, findet, hebt *Henoch* hervor und *Heubner* hat in neuester Zeit hierüber wichtige Beobachtungen mitgetheilt (Zeitschr. f. klin. Medicin, Bd. XXVI). Beim Säugling lässt sich der wachsende Hirndruck auch objectiv durch die Spannung und Hervorwölbung der noch offenen Fontanelle nachweisen.

Die Temperatur bietet auch im II. Stadium nichts Bestimmtes dar. Bisweilen geht dieselbe mit der Verlangsamung des Pulses unter die Norm herunter, bisweilen ist das Fieber mässig. Andere Fälle zeigen normale Temperaturen (vergl. darüber *Henoch's* Beobachtungen: Charité-Annalen, Jahrg. IV, S. 506).

Meist wiederholt sich bei Beginn des II. Stadiums auch das Erbrechen. Der Appetit erweist sich vermindert, doch keineswegs erloschen, der Durst erhöht.

Der Stuhl ist auch jetzt verstopft und häufig weicht die Verstopfung Abführmitteln nur unvollkommen, diarrhoische Entleerungen kommen selten vor. Die Zunge zeigt sich mässig stark belegt, nicht trocken; auch das Zahnfleisch hat einen dünnen, grauweissen Belag. Der Unterleib ist flach oder, was häufiger, in dieser Zeit kahnförmig eingesunken, in einzelnen Fällen aber auch in seiner Form kaum verändert. Die kahnförmige Einziehung des Leibes rührt wohl nur zum Theil von der Abmagerung des Kindes her, sondern wohl hauptsächlich von krankhafter Contraction der Darmmusculatur, die durch Vagusreizung bedingt ist *(Heubner)*.

Grosse Beachtung verdient das Athmen des Kindes. Während der Prodromalperiode gar nicht alterirt, ist es in dem Beginne der Krankheit selbst zunächst etwas beschleunigt, wird aber sehr frühzeitig arhythmisch. Auf mehrere oberflächliche, rasch einander folgende. kaum wahrnehmbare Inspirien, die sogar 6—10 Secunden ganz aufhören können, folgt ein tiefes, seufzendes Exspirium und darauf wiederum ziemlich normale oder oberflächliche Athemzüge (*Cheyne-Stokes'*sches Phänomen). So wechselt die Frequenz derselben oft rasch von 36 bis zu 12 pro 1 Minute, was immer auf eine Gehirnaffection hinweist.

Weiter treten einige Reizungserscheinungen wieder in den Vordergrund, auf der anderen Seite machen sich jetzt auch schon Lähmungserscheinungen bemerkbar. Man kann auf der Haut des Kindes, die jetzt welk und schlaff erscheint, einen tiefrothen, mehrere Minuten persistirenden Streifen erzeugen, wenn man mit dem Nagel eines Fingers über die Stirn, die Brust oder den Unterleib streicht, ein Phänomen, worauf *Trousseau* hingewiesen hat. Dieser Streifen — Tache méningitique oder hydrocéphalique, den man bisweilen auch bei anderen kranken und selbst bei gesunden Kindern mit zarter Haut hervorrufen kann, persistirt bei den an Basilarmeningitis erkrankten Kindern etwas länger.

Das Kind reagirt auf äussere Reize fast gar nicht mehr. Die frühere Verdriesslichkeit und Gleichgiltigkeit geht allmählich in den Zustand der vollkommenen Apathie und des absoluten Sopor über. Tritt man an das Bett, so sieht man das Kind blass, vollkommen ruhig daliegen, als wenn die Aussenwelt für dasselbe nicht mehr vorhanden wäre. Nur ab und zu schlägt es mal die Augen auf und starrt, ohne zu fixiren, mit weiten grossen Pupillen ins Leere. Bisweilen sind die Pupillen ungleich, manchmal noch auf Licht, wenn auch träge reagirend. Ab und zu greift das Kind wohl auch mal nach dem Kopf, als wenn es heftige Schmerzen hätte, oder es seufzt tief auf, doch können auch diese Reizerscheinungen schon vollkommener Somnolenz gewichen sein. Aus dieser Monotonie schrickt die Eltern und auch den weniger erfahrenen Arzt bisweilen ein gellender, markerschütternder Schrei — der sogenannte Cri hydrencéphalique — der Hirndrucksschrei, auf. Diesen weithin tönenden schmerzlichen Schrei stösst das Kind aus, meist ohne sich zu rühren, bisweilen schlägt es gross die Augen dabei auf, gleich darauf ist alles wieder ruhig.

Beim geöffneten Auge beobachtet man nicht zu häufig Strabismus divergens oder convergens; oder es treten unausgesetzte rotatorische Bewegungen der Augäpfel ein; anhaltendes Zähneknirschen beobachtet man; sehr häufig ist ferner eine eigenthümliche Bewegung des Mundes, die, derjenigen des Saugactes ähnlich, sich nicht selten eine volle Stunde oder noch länger wiederholt; oder es tritt Ptosis der einen Seite auf, oder es erscheint die eine Gesichtshälfte durch mässige Facialislähmung ungleich. Seltener sind hemiplegische Lähmungen. In einzelnen Fällen gestaltet sich der Verlauf stürmischer, indem Häufungen von Convulsionen, Kopfschmerzen und Erbrechen auftreten. Die convulsivischen Zuckungen folgen Schlag auf Schlag und befallen grössere Muskelgruppen, mitunter die Muskeln einer ganzen Körperhälfte oder des ganzen Körpers. Nicht gar so selten lässt sich auch eine mässige Nackenstarre objectiv nachweisen, sowie eine Schmerzhaftigkeit der Proc. spinosi auf Druck. Auch Lähmungen einzelner Muskeln sind in diesem Stadium nicht häufig, kommen jedoch vor. Flexionscontractur und Flexibilitas cerea werden gelegentlich beobachtet, wie auch bei anderen Gehirnaffectionen.

Das Stadium des Hirndruckes dauert sehr verschieden lange, bald nur einige Tage, bald deren acht, ja zehn und noch länger. Dann tritt an Stelle der Reizung *die Depression, die Lähmung.* Hiermit treten wir in das *III. Stadium* der Krankheit ein, das den Schlussact des Dramas darstellt. Das Kind wird vollkommen apathisch, reagirt auf Anreden, sowie auf sensible Reize gar nicht mehr und liegt in vollkommener Somnolenz da. Ab und zu ertönt wohl noch der eigenthümliche Schrei, schliesslich hört auch er auf. Der Puls wird sehr schnell, macht 150, ja 180—200—250 Schläge in der Minute oder wird gar nicht mehr zählbar, ist aber, wenn auch klein, wieder gleichmässiger in seiner Qualität als vorher.

Die Temperatur des Kindes zeigt auch jetzt nicht immer ein typisches Verhalten, in den meisten Fällen jedoch steigert sie sich mit dem Beginne des letzten Stadiums oder doch im Laufe desselben auf 40—41, selbst 42° C., in seltenen hält sie sich auf 39

bis 39·5° C., nur ganz selten wird sie subnormal. Das rapide Emporschnellen der Temperatur zu bedeutender Höhe wird wahrscheinlich zusammenhängen mit der Lähmung des moderirenden Wärmecentrums.

Die Athmung bleibt auch im letzten Stadium ungleichmässig, bald oberflächlich, bald tief, mitunter auf 10—15 Secunden scheinbar ganz sistirend und wird erst kurz vor dem Tode stark beschleunigt, stertorös. Die Haut fühlt sich an den Extremitäten oft kühl an und häufig röthet sie sich und bedeckt sich mit profusen Schweissen, der Ausdruck für die eintretende Lähmung der Vasomotoren.

Die Pupillen sind jetzt erweitert, aber sehr häufig in ungleichem Grade und sind vollkommen reactionslos. Die Augenlider erscheinen nur halb geschlossen; zwischen ihnen sieht man die Bulbi mit schleimbedeckter, selbst entzündeter und erweichter Hornhaut, sowie mit injicirter Conjunctiva.

Recht bald aber stellt sich auch Lähmung einzelner Muskeln und Muskelgruppen ein, ebenso wie Blase und Mastdarm gelähmt sind.

Nachdem diese Symptome 1—1½ Tag (sehr selten länger) angehalten haben, tritt der Tod entweder langsam unter den Erscheinungen von Herzparalyse oder rasch in einem heftigen eklamptischen Anfalle oder im unmittelbaren Anschlusse an einen solchen ein.

Nicht gar so selten ist es, dass vor dem Eintritt in das Stadium der Lähmung sich bei dem kranken Kinde eine vorübergehende Besserung einstellt, die einige Stunden andauern kann. Das Kind bekommt plötzlich wieder einen klaren Blick, richtet sich im Bette auf, lächelt, spielt und verlangt zu essen. Diese scheinbare Besserung muss der Arzt kennen, um keine Trugschlüsse zu ziehen und den Eltern unbegründete Hoffnungen zu erwecken; denn jedesmal sieht man kurze Zeit darauf das Kind wieder in den früheren Sopor versinken und sehr bald zu Grunde gehen. Selten zieht sich der Gesammtverlauf der Krankheit über 3—4 Wochen hinaus; von dem Tage des ersten Erbrechens tritt gewöhnlich schon nach 2—2½ Wochen das Ende ein.

Prognose. Mit der Feststellung der Diagnose ist nach *Heubner* und *Henoch* das Todesurtheil des Kindes gesprochen.

Es sind zwar einige Fälle von Heilung publicirt, doch liegt für die weiter zurückliegenden Fälle der Gedanke an eine Fehldiagnose nahe, da man früher gar vieles unter dem sogenannten Hydrocephalus acutus zusammenfasste; und auch die Publicationen der neueren Zeit geben immer noch Anlass zu bedenklichen Zweifeln. Einwandfrei scheint nur ein Fall — allerdings beim Erwachsenen beobachtet — zu sein, der von *Freyhan* (Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 36) berichtet wird, bei dem sich in der mittels Spinalpunction gewonnenen Cerebrospinalflüssigkeit Tuberkelbacillen nachweissen liessen.

Diagnose. Die Diagnose bietet im Anfange nicht geringe Schwierigkeiten. Die Basilarmeningitis kann alsdann mit subacutem Magencatarrh und mit Typhus abdominalis, auch mit Influenza verwechselt werden. Doch sei man besonders bei tuberculös-belasteten Kindern sehr vorsichtig und stelle die Diagnose auf Magencatarrh nicht zu früh, nicht zu rasch, da die Diagnose des subacuten Magencatarrhs eine sehr günstige Prognose in sich schliesst, bei

späterer Feststellung einer Basilarmeningitis aber den Angehörigen alle Hoffnung zu nehmen sein würde, und der behandelnde Arzt einen sehr schweren Irrthum einzugestehen hätte. Anhaltspunkte gewährt vor allem die sorgfältige Ermittlung der Stimmung des Kindes. Andauernde gründliche Aenderung derselben, gänzliches Aufhören des Lächelns, Vermeiden der gewohnten Beschäftigung spricht gegen den wenig bedenklichen Magencatarrh und für eine Gehirnaffection. Es ist ferner in Betracht zu ziehen, ob für einen Magencatarrh irgend ein causales Moment vorliegt, oder ob andererseits Abstammung des Kindes von phthisischen Eltern, Vorhandensein hypertrophischer Drüsen, phthisischer Habitus die Entwicklung tuberculöser Meningitis als möglich erscheinen lassen. Sodann ist die Fortdauer des Kopfschmerzes, die Steigerung der Empfindlichkeit gegen Licht und Geräusche bestimmend für die Annahme einer Gehirnaffection.

Eine Verwechslung mit Typhus abdominalis ist besonders beim Uebergang zum II. Stadium der Meningitis leicht möglich, wenn derselbe unter starken soporösen Erscheinungen verläuft. Bei beiden Erkrankungen findet sich der Status typhosus, mässiges Fieber, Kopfschmerz etc. Entscheidend wird der Puls sein, ferner spricht Meteorismus für Typhus, der „Kahnbauch“ für Meningitis. Verstopfung für Meningitis, Diarrhoe für Typhus. Erst nach Ablauf mehrerer Tage wird man die Diagnose sicher stellen können. Bei Influenza besteht neben Kopfschmerz, Schnupfen und Niesen. sehr oft starker Husten, und wenn auch Brechreiz, doch kein so eigenthümliches Erbrechen, wie bei Meningitis, ferner keine Irregularität des Pulses, der Athmung, der Pupillen, kein eingezogenes Abdomen. Auch die Unterscheidung von der Meningitis serosa, sowie von der epidemischen Meningitis, zumal wenn die Anamnese keine Anhaltspunkte über die Dauer und den Verlauf der Erkrankung liefert, kann Schwierigkeiten bereiten. Gegen die epidemische Cerebrospinalmeningitis spricht das vollkommene Fehlen oder nur angedeutete Zeichen von Nackenstarre.

Der Nachweis von Choroideatuberkeln mittels des Augenspiegels, als diagnostisches Hilfsmittel von *Bouchut* empfohlen, versagt fast immer in der ersten Zeit der Erkrankung.

Im weiteren Verlaufe ist das Bild der Meningitis basilaris so charakteristisch, dass ein Zweifel über den Charakter des Leidens nicht bestehen kann. Dagegen wird uns in neuerer Zeit in zweifelhaften Fällen die Diagnose erleichtert durch die von *Quincke* angegebene Lumbalpunction. Mittels einer sterilisirten Canüle wird zwischen dem III. und IV. Lumbalwirbel in den Wirbelcanal circa 1—2 Mm. von der Mittellinie eingestochen, nachdem die Hautpartie vorher genügend gesäubert ist. Die Operation ist nach unseren bisherigen Erfahrungen — aseptisch ausgeführt — vollkommen gefahrlos. Die entleerte Flüssigkeit ist bei der Meningitis tuberculosa (in der ersten Zeit jedenfalls) krystallklar, wird unter ziemlich hohem Druck entleert und ist verhältnissmässig eiweissarm; bei längerem Stehen in einem Spitzglase bildet sich am Boden desselben ein feines Spinnewebennetz. Der Nachweis von Tuberkelbacillen, der beim Erwachsenen fast regelmässig geführt werden kann, ist auch beim Kinde meist positiv.

Im Gegensatz hierzu findet sich bei der epidemischen Cerebrospinalmeningitis eine durch zahlreiche Eiterkörperchen getrübte Flüssigkeit, deren bakteriologische Untersuchung den Meningococcus intracellularis *Weichselbaum-Jäger* ergiebt, der heute wohl mit ziemlicher Sicherheit als der Erreger der Meningitis cerebrospinalis epidemica angesprochen werden darf (*Heubner,* Deutsche med. Wochenschrift, 1896, Nr. 27, Zur Aetiologie und Diagnose der epidemischen Cerebrospinalmeningitis).

Aetiologie. Die Meningitis basilaris befällt Kinder jeden Alters, vorwiegend jedoch solche im Alter von 9—15 Monaten, ja auch gar nicht so selten ist sie in den ersten Monaten, seltener bei Kindern von 12—14 Jahren. Sie kommt entschieden mehr bei schwächlichen, schlecht genährten Kindern und bei solchen vor, welche von phthisischen Eltern abstammen, nicht selten auch bei denen, welche vor nicht langer Zeit Masern oder Keuchhusten durchmachten. Schlechte Ernährung, Abstammung von Phthisikern und die eben genannten Krankheiten schaffen ja eine Disposition für Tuberculose.

Eigentliche Ursache des Leidens ist der Einbruch von virulenten Tuberkelbacillen in die Säftemasse. In der Mehrzahl der Fälle geht derselbe von einem käsigen Herde aus. Und zwar am häufigsten von einer latenten Bronchialdrüsentuberculose, der Tuberculose des frühen Kindesalters κατ᾽ ἐξοχήν. Nicht selten lässt sich auch bei der Section eine vereiterte Bronchialdrüse nachweisen, die eine Vene perforirt hat. Lungenherde oder tuberculöse Gelenksentzündung kommen viel seltener als primäre Herde in Betracht. Solitärtuberkel im Gehirn sind wohl auch erst wieder als secundäre Herde aufzufassen. Einige schuldigen Fall oder Schlag auf den Kopf, die Anderen Insolation, noch Andere starke Erregung des Geistes, Ueberanstrengung desselben an, Momente, die die Mobilmachung der Tuberkelbacillen im localen Herd hervorrufen und die Invasion in die Blutbahn veranlassen sollen; indessen wenn auch die Beeinflussung eines Traumas bisweilen nicht geleugnet werden soll, so wird für die meisten Fälle immerhin der directe Anstoss der Entstehung nicht nachzuweisen sein. Hervorzuheben wäre noch, dass in manchen Familien eine Art familiärer Disposition zu bestehen scheint, indem 2—3 Kinder im frühen Alter an der Meningitis zu Grunde gehen.

Wie die Ernährung der Säuglinge an der Brust schwindsüchtiger Mütter, die Ernährung mit nicht genügend gekochter Milch perlsüchtiger Kühe Anlass zur Entstehung auch der Meningitis basilaris geben kann, ist ohne weiteres zu verstehen.

Die **Prophylaxis** der Meningitis basilaris ist diejenige der Tuberculose. Ich kann also auf das bei letzterer Gesagte verweisen und habe hier nur Folgendes hinzuzufügen:

Von allergrösstem Belange ist in prophylactischer Beziehung die B e s e i t i g u n g etwa vorhandener käsiger Herde, soweit dieselbe nur möglich ist. Denn von solchen Herden geht ja in der Mehrzahl der Fälle die Meningitis basilaris aus. Es erscheint ferner nöthig, zumal bei hereditär belasteten und scrophulösen Kindern alles zu meiden, was Congestionen zum Kopfe hervorrufen könnte. Dahin gehört: zu warme Kopfbedeckung, zu warme Bettung des Kopfes, Insolation des Kopfes, starke Anstrengung des Geistes,

vieles Lesen, Genuss von Spirituosen, von starkem Kaffee und Thee, anhaltende Verstopfung.

Was die **Behandlung** bei schon ausgebrochener Krankheit selbst anbelangt, so ist dieselbe gewiss in Anbetracht der ungünstigen Prognose für den Arzt eine recht undankbare, indess die Humanität verlangt es, als Trost für die gebeugten Eltern eine Behandlung einzuschlagen, wodurch immerhin für viele noch ein Hoffnungsschimmer übrig bleibt. Auf der anderen Seite stehen uns aber auch Mittel zu Gebote, die sicher, zumal im Beginne der Erkrankung, indicirt, und auch dem kranken Kinde Erleichterung zu schaffen im Stande sind.

Wenn ich davon absehe, dass das Kind in einem ruhigen, hellen Zimmer, in einer Temperatur von circa 13° R. untergebracht sein soll, dass es vorsichtig und nicht zu weich gebettet sei, leicht verdauliche und flüssige Kost (eventuell Nährklystiere oder Sondenernährung) hauptsächlich erhält, vor jedem Lärm und Fragen behütet und mit der grössten Behutsamkeit bei den verschiedenen therapeutischen Manipulationen berührt und ebenso vorsichtig eingebettet wird, so kommt medicamentös als ein wichtiges Mittel das Calomel gegen die hartnäckige Verstopfung in Betracht.

Rp. Calomelan. 0·03—0·05—0·1,
Magnes. carbon. 0·25.
M. f. pulv. D. tal. dos. X.
DS. Alle 2 Stunden 1 Pulver.

Da es häufig sehr lange gereicht werden muss, so giebt man es auch bei älteren Kindern in Pillen, um einer Stomatitis vorzubeugen, die übrigens nicht so sehr häufig beobachtet wird. Für den Fall, dass starker Speichelfluss eintritt, verabreiche man Kal. chlor. 2/100 (alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel) und stelle die Mundreinigung während der ganzen Krankheit obenan. *Henoch* empfiehlt als Abführmittel auch Infus. Sennae comp. und Sirup. spinae cervinae aa. 25·0 (alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel), das zur Abwechslung gewiss am Platze ist.

Ferner wirke man ableitend durch eine Eisblase auf den geschorenen Kopf. Wegen der heftigen Kopfschmerzen und der Gefahr des Eintrittes von Convulsionen verfahre man möglichst schonend. Die Eisblase hängt am besten über dem Bett und berührt nur ganz leicht den Kopf auf einem darunter liegenden dünnen Leinen- oder Flanelltuch. Ist die Eisblase auch in dieser Form noch lästig, so kommen *Leiter*'sche Kühlschlangen, permanente Irrigationen des Kopfes mit kaltem Wasser oder einfache kalte Umschläge in Betracht. Ausserdem ist es rathsam, im Beginne der Erkrankung je nach dem Alter des Kindes 1—2—4 Blutegel hinter den Ohren zu appliciren. Auch die *Quincke*'sche Spinalpunction scheint vorübergehend dem Kinde für eine oder wenige Stunden etwas Erleichterung zu bringen. Weiter ist es bisweilen angebracht, eine schweisstreibende Einwicklung oder feuchte Umschläge über Brust und Rücken zu verordnen; bisweilen entreisst ein warmes Bad mit kalten Uebergiessungen das Kind auf kurze Zeit dem tiefen Sopor. Als medicamentöse Einreibung werden von *Henoch* und anderen das Unguent. ciner. (1·0), ein paar-

mal täglich auf Nacken und Rücken einzureiben verordnet. Ferner wird Einpinselung des Kopfes und Nackens mit Jodoformcollodium (1·0 : 20) empfohlen, ebenso wie auch Jodkalium innerlich verordnet wird.

Man giebt dasselbe in Lösung 2·0—4·0 : 100 (alle 3 Stunden 1 Kaffeelöffel in Milch). Auch Jodoform (Jodoform 1·0, Aeth. sulfur. 9·0, alle 3—4 Stunden 1—2 Tropfen in Milch) wird von einzelnen Autoren empfohlen.

Symptomatisch kommen gegen die Ueberempfindlichkeit und gegen die Kopfschmerzen Bromnatrium und Bromammonium in Betracht (aa. 5·0/100, dreimal täglich 1 Kaffeelöffel); gegen die Convulsionen Chloral innerlich, oder besser in Clysmaform.

Literatur.

Henoch, Vorlesungen. 6. Aufl. Art.: Mening. tubercul.
Turin, Jahrb. f. Kinderheilk. XVI, S. 24.
Politzer, Ebendort. VI, S. 40.
Heinzel, Ebendort. VIII, 5.
v. Hüttenbrenner, Zeitschr. f. Heilk. VIII, H. 5 u. 6.
Concetti, Gaz. med. di Roma, 1887.
Herz, Arch. f. Kinderheilk. III, 156.
Votteler, Jahrb. f. Kinderheilk. XVII, 1. (Puls und Temperatur.)
Warfringe, Hygiea. 48, S. 479.
Bosselut, Gaz. méd. de Paris. 2. Nov. 1892.

5. Meningitis purulenta acuta.

Die Meningitis purulenta acuta ist eine Entzündung der Gehirnhäute und des Gehirns, welche mit der Bildung eines eitrigen Exsudates einhergeht.

Pathologische Anatomie. Bei der Section zeigt sich eine Injection der Pia mater vorzugsweise auf der Convexität und an den Seitenflächen, weniger an der Basis des Gehirns, sowie in den Subarachnoidalräumen und dem Gewebe der Pia mater ein graugelbliches, eitriges Exsudat, das der Convexität der Hemisphären wie eine „Haube" aufsitzt und sich innerhalb der Piascheide der Gefässe des Gehirns verfolgen lässt, sich bisweilen auch auf die Medulla oblongata und in den Wirbelcanal hinein erstreckt (Meningitis cerebro-spinalis). Geht die eitrige Infiltration auch auf die Basis des Gehirns über, so kann auch das retrobulbäre Gewebe ergriffen werden und Exophthalmus hervorrufen. Dies Exsudat ist in einem Falle derber und der Arachnoidea recht innig anklebend, in dem anderen dünner, einer flockigen Molke ähnlich. Die darunterliegende Gehirnsubstanz erweist sich meist nicht stark hyperämisch und für das unbewaffnete Auge gar nicht verändert. Sehr selten sind die Hirnventrikel mitbetheiligt. In diesem Falle trifft man Hyperämie der Plexus chorioidei und Anhäufung etwas trüber Flüssigkeit in den Ventrikeln.

Symptome. Die Krankheit, für welche das Säuglingsalter ganz besonders disponirt zu sein scheint, beginnt in fast jedem Falle ohne alle Vorboten mit hohem Fieber, Convulsionen und mit Erbrechen. Schon am ersten Tage kann die Temperatur 40° C. erreichen. Ebenso wird der Puls äusserst frequent (180—200—240) und hart, ohne jedoch schon jetzt ungleichmässig zu sein. Die Athemfrequenz ist gleichfalls beschleunigt, eigenthümlich ächzend, gehetzt.

Unter andauerndem Fieber häufen sich die Convulsionen, doch bald stellt sich in den krampffreien Intervallen Bewusstlosigkeit und schliesslich tiefster Sopor ein (nach 2—3 Tagen). Die Kinder starren ins Leere, fixiren nicht mehr. Delirien sind selten und mässigen

Grades. Es prävaliren die Convulsionen, die Schlag auf Schlag erfolgen, und in den Pausen zeigt sich die höchste Apathie. Daneben finden sich bisweilen motorische Reizerscheinungen, Gähnen, Verziehen des Gesichtes, Runzeln der Stirne, vasomotorische Störungen, abwechselndes Erbleichen und Rothwerden der Haut, rothe Streifen und Flecke auf der Haut.

Ein wichtiges Zeichen ist die gespannte Fontanelle, die auch während der convulsionsfreien Zwischenzeit vorgewölbt bleibt. Der wahnsinnigste Kopfschmerz, der sich beim Säugling durch bisweiliges Aufschreien zu erkennen giebt, steht beim etwas älteren Kinde im Vordergrund der ganzen Erkrankung; es greift häufig nach dem Kopf und klagt über die heftigsten Schmerzen, welche es bald hier, bald dorthin locirt. Auch das ältere Kind wird mitten in voller Gesundheit plötzlich unter hohem Fieber, Erbrechen und Convulsionen von der Krankheit ergriffen, dazu gesellen sich meist grosse Unruhe und Delirien, welche die höchste Höhe erreichen, furibund werden können. Dann aber tritt in der Regel Unbesinnlichkeit, Somnolenz ein. Das Erbrechen wiederholt sich noch mehrfach. Der Appetit ist erloschen, der Durst sehr gross, die Zunge stark belegt, der Stuhl hartnäckig verstopft, bei längerer Dauer aber auch häufig diarrhoisch. Vielfach zeigen sich convulsivische Zuckungen in den Gesichtsmuskeln, in den Armen, in den Beinen, vielfach auch Strabismus. Die Pupillen sind zu Anfang verengt, später oft ungleich. Bisweilen besteht auch Nackenstarre, doch meist nur mässigen Grades. In manchen Fällen lässt sich auch das von *Kernig* (Berliner klin. Wochenschr. 1884, Nr. 52) angegebene Symptom nachweisen, welches in einer Rigidität der unteren Extremität besteht, die besonders zu Tage tritt, wenn man die Oberschenkel des aufgerichteten Patienten in einen rechten oder spitzen Winkel zum Rumpf bringt. Es tritt dann eine Flexionscontractur in den Kniegelenken ein, die einer Streckung starren Widerstand entgegensetzt, meist aber verschwindet, wenn man den Patienten wieder in die horizontale Lage bringt.

Der **Ausgang** ist beim Säugling schon nach wenigen Tagen ein letaler. Unter schweren, sich häufenden Convulsionen bei ungemein frequentem, flatterndem Puls, unter stertorösem Athmen tritt Bewusstlosigkeit ein, aus der das Kind nicht wieder erwacht. Mitunter endigt die Krankheit in ähnlicher Weise, aber erst später am 6. oder 8. Tage, und ist dies besonders bei Kindern der Fall, die über das Säuglingsalter hinaus sind, wo der Tod auch nicht selten unter dem Hinzutreten von Schluckpneumonien oder Herzschwäche eintritt.

Die mitgetheilten Fälle von angeblicher Heilung sind zweifelhaft. Im übrigen zeigt das Kind in diesen Fällen entweder geistige Defecte, einen Nachlass des Gedächtnisses, des Urtheilsvermögens, eine Veränderung des Gemüthes, oder es stellt sich Lähmung, respective Contractur einzelner Muskeln oder Muskelgruppen heraus, so Lähmung eines Armes, eines Beines, Contractur einer Hand, Strabismus, Incontinentia urinae.

Die **Prognose** ist daher absolut ungünstig und mit ziemlicher Sicherheit als letal zu bezeichnen.

Die **Diagnose** ist im Anfange recht schwer, da viele Infectionskrankheiten genau so beginnen können wie die acute Meningitis.

Doch wird man in den meisten Fällen schon 24 Stunden nach dem stürmischen Beginne eine Pneumonie, eine Diphtherie, Scharlach, ein Erysipel ausschliessen können; indessen können immerhin eine Scarlatina fulminans oder eine fibrinöse Pneumonie, wenn sie unter heftigen cerebralen Erscheinungen einsetzen, die Diagnose anfangs zweifelhaft lassen.

Charakteristisch ist für den Säugling im weiteren Verlauf die auch in den convulsionsfreien Intervallen gespannte Fontanelle, welche bei einer Häufung von einfachen eklamptischen Anfällen in den Krampfpausen wenigstens wieder einfällt. Beim älteren Kind beherrscht der gewaltige Kopfschmerz, der sich bei jeder Bewegung und Berührung des Kopfes, und selbst ohne diese in furchtbarster Weise geltend macht, das gesammte Krankheitsbild; kommt dazu die Empfindlichkeit gegen äussere Reize, das wiederholte Erbrechen, ergiebt sich dann weiter, dass die Pupille sich verengt, dass convulsivische Zuckungen auftreten, so wird jeder Zweifel gehoben.

Eine Verwechslung mit Basilarmeningitis ist nicht möglich, da diese längere Vorboten hat, viel weniger acut verläuft, im zweiten Stadium den auffallend verlangsamten und unregelmässigen Puls aufweist, sich auch vorwiegend bei phthisisch beanlagten oder schwächlichen Kindern von 9—15 Monaten entwickelt; von der epidemischen Meningitis unterscheidet sie die geringe Nackenstarre und Rückensteifigkeit und der fast vollkommen fehlende Druckschmerz der Proc. spinosi, sowie die hohe Beeinträchtigung des Sensoriums; ebenso der stürmische Verlauf. Sowohl für die tuberculöse, als auch für die epidemische Meningitis kommt dann noch differentialdiagnostisch die *Quincke'*sche Lumbalpunction (vergl. Meningitis epidemica) in Betracht, die bei der Meningitis purulenta acuta eine trübe Flüssigkeit ergiebt, welche durch die Anwesenheit reichlicher Eiterkörperchen bedingt ist, in welcher sich jedoch der *Weichselbaum-Jäger-Heubner'*sche Meningokokkus intracellularis nicht nachweisen lässt.

Aetiologie. Die Ursache der acuten Meningitis ist nicht selten secundärer Natur, sich anschliessend an eine Verletzung des Kopfes, und häufiger noch die Fortpflanzung eines entzündlichen Processes in den Schädelknochen auf Gehirnhäute und Gehirn (so vom Ohre aus, oder vom Auge ausgehend, ebenso im Anschluss an Furunkel oder Phlegmone der Kopfhaut); ferner im Anschluss an eine Pneumonie, eine Endocarditis, eine Pleuritis oder Erysipel; auch nach der Influenza und Keuchhusten ist sie beobachtet.

Aetiologisch kommt für das Entstehen der Meningitis purulenta das Eindringen verschiedener Bacterien in Betracht, indem sowohl Staphylokokken und Streptokokken, Pneumokokken und Bacterium coli nachgewiesen wurden (vergl. hierzu *Scherer,* Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. XXXIX, und *Stühlen,* Berliner klin. Wochenschr., 1894, Nr. 15), die in dem maschigen Subarachnoidealraum einen äusserst günstigen Nährboden finden. Der Weg, auf dem die Krankheitserreger in die Gehirnhäute hineingelangen, kann ein ganz verschiedener sein, sie können sich per contiguitatem fortpflanzen, wozu bei den so häufigen Erkrankungen im Säuglingsalter, Eiterungen der Nase und des Ohres, am leichtesten Gelegenheit geboten wird. Oder die Wege der Lymph-

bahnen übernehmen den Transport (Furunkel etc.), oder die Infection findet auf dem Wege der Blutbahn statt (im Anschluss oder zugleich mit Pneumonien — metastatische Pneumonie); wir haben *(B.)* einen Fall beobachtet, wo nach einer eitrigen Pleuritis sich eine eitrige Mediastinitis anschloss und der Eiter sich längs der Nervenwurzel seinen Weg zum Rückenmark bahnte und von dort zum Gehirn aufstieg. — Ausser diesen secundären Meningitiden kommen aber nun auch primäre vor, spontane, wo man nicht im Stande ist, einen primären Herd nachzuweisen; auch hier finden sich meist die oben genannten Bacterien.

Die acute Meningitis befällt Kinder jeden Alters, mit Vorliebe das Säuglingsalter, befällt Kinder jeder Constitution und kräftige durchaus nicht seltener als schwächliche.

Die **Therapie** hat zunächst Sorge zu tragen, dass das erkrankte Kind im ruhigsten Zimmer des Hauses untergebracht wird, dass dies Zimmer dunkel und kühl ist. Sie hat ferner die Diät zu regeln. Da in der acuten Meningitis der Appetit und das Verdauungsvermögen ganz oder fast ganz erloschen, starker Durst, häufig auch Verstopfung besteht, so sind die schwach nährenden, mehr kühlenden, gelind auf den Stuhl wirkenden Obstsuppen und süsse Molken, als Getränk kühles Brotwasser, kühles Zuckerwasser mit etwas Fruchtsaft, auch Eiswasser am Platze, alle stärker nährenden Nahrungsmittel, alle heissen Suppen zu verbieten. Dass Spirituosen, auch Kaffee und Thee gleichfalls untersagt werden müssen, versteht sich von selbst. Häufig muss die Nahrung durch die Schlundsonde eingeflösst oder Ernährungsklystiere per rectum verabreicht werden.

Im übrigen lagere man das erkrankte Kind mit hochliegendem Kopfe auf einem nicht zu harten Rosshaarkissen und applicire eine Eisblase, wie bei Meningitis basilaris, am besten auf den rasirten Kopf; fällt die Eisblase lästig, so genügen auch Eisumschläge oder *Leiter*'sche Kühlschlangen. Auch nach kühlen Bädern mit kalten Uebergiessungen oder nassen Einwicklungen scheint sich das kranke Kind auf kurze Zeit etwas wohler zu fühlen. Bei kräftigen Kindern und starken Delirien ist es gerathen, in jeder Schläfe zwei Blutegel zu setzen, Nachblutung aber nicht zu dulden; eventuell versuche man den Aderlass. Bei kräftigeren älteren Kindern empfiehlt *Henoch* 6—10 blutiger Schröpfköpfe im Nacken oder im Rücken. Auf den Nacken, Rücken, Arme und Schenkel lasse man alle 3 Stunden Unguent. ciner. merc. 0·5—1·0 einreiben. Von Medicamenten passt das Calomel, alle 2 Stunden zu 0·02—0·1 Grm., je nach dem Alter des Patienten, oder im weiteren Verlauf das Electuarium lenitivum e Senna, zu $^1/_2$ bis 1 Theelöffel voll mit etwas Fruchtsaft verrührt. Eintritt von Sopor macht kalte Uebergiessungen im lauen Bade nöthig. Bei heftiger Unruhe und sich häufenden Convulsionen ist Chloralhydrat 0·5—1·5 per Clysma am Platze. Auch die *Quincke*'sche Lumbalpunction kann man als eventuelles Mittel zur Erleichterung und Linderung versuchen.

Sollte einmal ein Fall sich in die Länge ziehen und den Anschein auf Besserung, respective auf Heilung erwecken, so verabreiche man Jodkalium.

Rp. Kalii jodati 1·0—2·0,
Aq. dest. 100·0,
Aq. Menth. pip. 20·0.
MDS. Alle 3 Stunden 1 Kinderlöffel.

Die Ernährung sei eine kräftigende, aber vorsichtige.

Literatur.

Ziegler, Lehrb. d. path. Anat. 1890.
Steffen, *Gerhardt's* Handb. V, 401.
Reimer, Jahrb. f. Kinderheilk. XI, 1.
Demme, Jahresber. 1877, S. 17.
Svensson, Upsala läkaref. förh. 22, S. 61.
Huguénin, Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1890, Nr. 23.
Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankh. 1895, 8. Aufl.

Anhang. Meningitis serosa.

Neben der purulenten Form der Meningitis finden sich öfter auch, besonders im frühen Kindesalter (unter 1 Jahr), Fälle, wo es sich nur um ein entzündliches Oedem in den Subarachnoidealräumen und dem Gewebe der Pia mater oder um ein seröses Exsudat in den Hirnhöhlen, Seitenventrikeln und selbst in dem dritten und vierten Ventrikel handelt. Die Flüssigkeit ist wasserklar oder auch leicht trübe, scheint aber auch bei langem Fortbestehen der Erkrankung nicht eitrig zu werden. Früher konnte die sichere Existenz einer Meningitis serosa nur durch den Sectionsbefund geliefert werden; heute glaubt man schon in vivo diese Form annehmen zu dürfen, wenn die, vielleicht zu diagnostischen Zwecken eingeleitete *Quincke*'sche Lumbalpunction in bestimmter Zeit ein Schwinden der Erscheinungen des Hydrocephalus acutus und damit schliesslich eine Heilung herbeiführt.

Die **Symptome** haben nichts Eindeutiges. Sie scheinen bald auf eine Meningitis purulenta, bald auf eine Meningitis tuberculosa oder cerebro-spinalis epidemica, bald auf einen Hirntumor hinzuweisen. Der Verlauf ist bald ein höchst rapider, indem unter stürmischem Beginn und heftigen Erscheinungen nach wenigen Stunden oder im Verlauf von 1—2 Tagen der Tod eintritt. Bei dieser malignen Form handelt es sich meist nur um eine Meningitis serosa externa und Encephalitis serosa diffusa. Die häufigere Form ist die benigne, welche sich durch einen protrahirten Verlauf auszeichnet. Sie geht nach einem oder einigen Monaten verhältnissmässig oft in Heilung über. Die Meningitis serosa benigna hat die ausgesprochene Neigung, auf die Ventrikel überzugehen und zu einer Meningitis serosa int. zu werden.

Als **Aetiologie** kommen am häufigsten Ohrerkrankungen in Betracht. Auch nach Infectionskrankheiten (Typhus, Masern, Influenza, Pneumonie, acuter Gelenkrheumatismus) findet sich Meningitis serosa. Als weitere Ursachen sind Erkältungen, Traumen auf den Kopf zu nennen. In anderen Fällen entsteht die Meningitis scheinbar spontan, jedenfalls lässt eine bestimmte Ursache sich nicht nachweisen.

Die **Diagnose** stützt sich auf die Lumbalpunction: klare Flüssigkeit mit Eiweissgehalt von über 1‰, ohne Tuberkelbacillen, ohne Meningokokken. Die Besserung respective Heilung der Erkrankung

durch die Punction sichert die bis dahin vielleicht zweifelhafte Diagnose.

Die **Prognose** bietet jedenfalls im Vergleich zur Meningitis tuberculosa und purulenta günstige Chancen.

Prophylaxis und Therapie. Sorgfältige Behandlung einer bestehenden Otitis media, rechtzeitige Operation derselben (Paracenthese, Aufmeisselung des Proc. mastoideus etc.). Die Behandlung besteht — abgesehen von den bei der Therapie der Meningitis tuberculosa gegebenen allgemeinen Vorschriften — in der Lumbalpunction. Ist diese erfolglos gewesen, so kommt noch die Trepanation mit einfacher Spaltung der Dura oder die Ventrikelpunction in Betracht.

Literatur.

Boenninghaus, Zusammenfassende Studie über die Meningitis serosa. Wiesbaden (Bergmann) 1897.

6. Meningitis cerebrospinalis epidemica. Epidemische Genickstarre (Genickkrampf).

Die Genickstarre ist eine durch den Meningodiplokokkus intracellularis hervorgerufene eitrige Entzündung der Meningen des Gehirns und des Rückenmarkes mit Bildung eines Exsudates zwischen Pia mater und arachnoidea.

Pathologische Anatomie. Bei der Section ergiebt sich Folgendes: Die Pia mater eines grossen Theiles des Gehirns und Rückenmarkes ist stark injicirt. Ein eitrig-sulziges, seltener eitrig-blutiges Exsudat befindet sich zwischen Pia und Arachnoidea und sitzt der Hirnoberfläche wie eine Haube auf, am Rückenmarke vorwiegend am hinteren Umfange desselben. Die Substanz des Gehirns und Rückenmarkes erscheint auf Durchschnitten hyperämisch. Hier und da zeigen sich Extravasate oder auch kleine erweichte Herde; bei längerem Bestehen der Meningitis können sich kleinere und grössere Abscesse entwickeln. Nahezu regelmässig sind die Ventrikel mit seröser, getrübter Flüssigkeit stark gefüllt. Gleiches beobachtet man im Centralcanal des Rückenmarkes.

Meist ist die Milz vergrössert, auch werden die lymphatischen Organe hyperplastisch gefunden. Die Lunge ist öfter Sitz katarrhalischer oder fibrinöser Pneumonie.

Als Complicationen finden sich: Endocarditis, Pleuritis, eitrige Gelenkschwellungen und bei chronischen Fällen exquisiter Hydrocephalus.

Symptome. Die Meningitis cerebrospinalis epidemica beginnt in vielen Fällen mit geringen, wenig auffallenden Vorboten, wie Mattigkeit, Unlust, Nachlass des Appetites, Kopf- und Gliederschmerzen. Dann aber erfolgt plötzlich eine acute Verschlimmerung unter heftigen Kopf- und Gliederschmerzen, Fieber und Erbrechen. Andere Fälle beginnen von vornherein mit Schüttelfrost, Erbrechen oder Convulsionen und hohem Fieber. Die Schmerzen, speciell Kopf- und Kreuzschmerzen, sind durch ihre Intensität ein hervorstechendes Symptom der Meningitis cerebrospinalis epidemica. Der Säugling schon zeigt durch klägliches Wimmern an, wie sehr er von ihnen gequält wird. Bald, gewöhnlich schon am zweiten Tage, breiten sich die Schmerzen weiter aus, speciell die Wirbelsäule entlang. Dieselbe ist bei Berührung äusserst empfindlich und auch spontan scheint sie schmerzhaft zu sein, ferner treten Glieder-, Gelenk- und Knochenschmerzen hinzu.

Zu den Schmerzen kommt schon recht früh ein weiteres, sehr charakteristisches Symptom, eine intensive Nackenstarre, welche fast constant ist und wie „ein rother Faden“ sich durch die ganze

Krankheit hinzieht. Sie ist gewöhnlich so hochgradig, dass man die Kinder ihren Kopf geradezu in die „Kissen bohren“ sieht. Von dem Nacken pflanzt sich die Steifigkeit auf die ganze Wirbelsäule fort, auch die Extremitäten werden befallen und schliesslich weist der ganze Körper eine gewisse Starre auf. Neben diesen tonischen Contracturen finden sich auch klonische Krämpfe: bald nur spontanes oder durch Berührung oder Bewegungen veranlasstes Zittern, bald Muskelzuckungen entweder partiell oder über den grössten Theil des Körpers verbreitet. Besonders häufig sind der Facialis (Facialiskrampf) und die Augenmusculatur (Nystagmus) Sitz localer motorischer Reizung. Im weiteren Verlauf der Krankheit entwickeln sich Contracturen und Lähmungen; so finden sich speciell partielle Lähmungen der unteren Extremität, ferner Augenmuskellähmungen (Ptosis, Strabismus etc.), Lähmungen des Facialis, Trigeminus.

Das Fieber bei der Genickstarre ist meist hoch im Beginn, es dauert gewöhnlich 4 Wochen an, um dann im zweiten Monat allmählich zu verschwinden. Es verläuft atypisch, indem es bald den Charakter einer Febris continua, bald einer remittens, bald den einer intermittens annimmt, und zeigt immer wieder neue Schübe. Nur in den Abortivfällen schwindet das Fieber nach heftigem hohem Beginn meist schon nach 8 Tagen. Die Frequenz des Pulses harmonirt durchaus nicht immer mit der Höhe des Fiebers, bisweilen wird derselbe verlangsamt, ungleich, in Frequenz und Qualität wechselnd. Die Athmung wird sehr oft arhythmisch, bald oberflächlich, bald tief seufzend. Der Appetit verliert sich meist ganz, der Durst ist je nach dem Fieber mehr oder weniger gross, die Zunge ist belegt, der Stuhl meist verstopft, der Urin blass, mitunter eiweiss-, selten zuckerhaltig.

Schon früh zeigt sich das Kind ziemlich aufgeregt. Der Schlaf ist unruhig, es ist starke Hyperästhesie gegen Licht, Geräusche und Berührung vorhanden. Das Kind wirft sich unruhig hin und her, klagt, wenn es bereits sprechen kann, über Ohrensausen, Funkensehen etc. Im weiteren Verlaufe tritt Apathie und Sopor im bunten Wechsel mit heftiger Jactation, Anfällen von Delirien und Hallucinationen (Glockenläuten) auf, welche sich bisweilen zu maniakalischen Erscheinungen steigern können. In den schwersten Fällen ist Neigung der Entzündung vorhanden, auf das Auge und Gehörorgan überzugehen: es kommt zu Blindheit, zu Taubheit durch Fortleitung der Entzündung auf den N. opticus, beziehentlich auf das Labyrinth.

Die Haut ist öfter allgemein geröthet (in den ersten 4 bis 5 Tagen), in 30—40% der Fälle an den Lippen, Nase oder Stirne mit Herpes besetzt. Sämmtliche Formen von Exanthemen finden sich, bald Roseolen, bald Petechien, bald Purpura, Urticaria, masernähnliche Ausschläge u. s. w. Sie kommen und schwinden und kommen nach einiger Zeit wieder.

Die Milz erweist sich in der Regel geschwollen. Im weiteren Verlauf nimmt bisweilen die Störung des Allgemeinbefindens noch zu. Der Appetitmangel steigert sich bis zur Nahrungsverweigerung, die Kinder magern stark ab und erleiden erhebliche Gewichtsverluste. Oefter stellen sich fortgesetzte Durchfälle ein, auch wird bisweilen unwillkürlicher Abgang von Koth und Urin beobachtet.

Nicht selten besteht trockene Bronchitis.

Der **Verlauf** und **Ausgang** der Krankheit ist verschieden. Es giebt blitzartig verlaufende Fälle, welche in wenigen Stunden oder in einem Tage zum Tode führen (M. cerebrospinalis siderans). Sie beginnen sehr acut mit Schüttelfrost oder mit Convulsionen, sowie mit rapide steigendem Fieber. Ungemein rasch stellt sich Benommenheit des Sensoriums, tiefes Coma ein und in diesem sterben die Kinder, ohne auch nur auf Augenblicke wieder zum Bewusstsein zurückgekehrt zu sein. In anderen Fällen fängt die Krankheit gleichfalls acut an, indessen entwickelt sich Benommenheit des Sensoriums, die Somnolenz erst nach einer Reihe von Tagen, um langsam in allgemeine Paralyse überzugehen. Oder es kommt vor, dass die Kinder zuerst nur mittelschwer erkrankt scheinen, dann aber nach wiederholten allgemeinen Convulsionen in Coma verfallen und in demselben zu Grunde gehen. Oder die Krankheit complicirt sich durch Pneumonie, Pleuritis, Gastrointestinalkatarrh, Nephritis, Endocarditis, welche das tödtliche Ende bewirken oder den Tod beschleunigen.

Gegenüber diesen hyperacut oder mindestens acut verlaufenden Fällen giebt es anderseits Fälle, welche von vornherein milde, fast abortiv verlaufen. Bei ihnen ist das Fieber mässig, das Sensorium nur wenig benommen, die Unruhe, die Hyperästhesie gering, der Appetit leidlich erhalten; sie endigen schon nach sechs bis acht Tagen in volle Genesung. Es heilen aber auch sehr viele mittelschwere und nicht wenige schwere Fälle unter allmählichem Nachlass der Symptome. Sieht man von der acuten und der Abortivform ab, so bleiben die gewöhnlichen, mehr regelmässigen Fälle übrig. Sie zeichnen sich gegenüber anderen Arten von Meningitis durch ihren langsamen Verlauf aus, der sich Wochen und Monate hinschleppen kann. Recht häufig bessert sich der Zustand nach einiger Zeit, um sich dann nach wenigen Tagen wieder zu verschlimmern; derartige Relapse wiederholen sich bisweilen bei einem und demselben Kranken mehrere Male. In vielen mittelschweren und selbst in schweren Fällen tritt nicht gar so selten nach geraumer Zeit unter allmählichem Abklingen der Symptome schliesslich doch noch Heilung ein; in anderen führt die Krankheit trotz zeitweiliger Besserung des Patienten und hierdurch neubelebter Hoffnung auf Seiten der Angehörigen, am Ende doch noch durch Entkräftung oder durch eine Complication zum Tode.

Recidive sind ungemein selten.

Von Nachkrankheiten ist in erster Linie der Affectionen des Gehörorganes zu gedenken, welche sehr oft zu vollständiger Taubheit führen, ferner beobachtet man Blindheit, sodann Gedächtnissschwäche, Verminderung der Intelligenz, Hydrocephalus acquisitus, bleibende Lähmungen, Aphasie *(Leyden)*.

Die Reconvalescenz zieht sich auch ohne diese Nachkrankheiten nach schweren Fällen oft recht lange hin. In dieser Zeit haben die Kranken speciell unter einem recht fatalen Appetitmangel zu leiden.

Die **Prognose** ist im Allgemeinen keine günstige, denn es sterben je nach der Bösartigkeit der Epidemien im Kindesalter wohl noch 50 Procent der Erkrankten. Doch ist gegenüber der Menin-

gitis tuberculosa, die unfehlbar zum Tode führt, hervorzuheben, dass, wie schon betont, auch Fälle mit sehr protrahirtem Verlauf noch in Heilung übergehen. Bei Säuglingen verschlechtert sich die Prognose; durch Complicationen wird sie gleichfalls ungünstig beeinflusst, so wenn Pneumonie, Endocarditis, Pleuritis sich hinzugesellen. Endlich kann auch bei Heilung der Meningitis niemals vorhergesagt werden, ob nicht eine der vorhin genannten Nachkrankheiten die absolute Genesung in Frage stellt.

Die **Diagnose** bietet im Anfang bisweilen Schwierigkeiten, besonders wenn die Krankheit mit Prodromen beginnt. Doch giebt beim Herrschen einer Epidemie der weitere Verlauf meistens sichere Anhaltspunkte. Das acute Einsetzen der Erscheinungen, die meist hochgradige Hyperästhesie der Haut, der heftige Kopfschmerz, die schon frühzeitig auftretende und anhaltende Nackensteifigkeit leiten auf die Diagnose hin. Differentialdiagnostisch kommt die Meningitis tuberculosa in Betracht, welche sich durch den Beginn unterscheidet, ausserdem fehlt bei ihr die Nackenstarre oder sie ist nur angedeutet und nicht so constant vorhanden, der Puls ist später verlangsamt etc.; ferner die Meningitis purulenta, bei welcher meist ein primärer Krankheitsherd (Otitis media) nachgewiesen werden kann. Pneumonien, Typhus mit cerebralen Erscheinungen können leicht mit der Meningitis cerebrospinalis verwechselt werden.

Erleichtert und zugleich gesichert ist die Diagnose durch die Untersuchung der Spinalflüssigkeit, welche man mittelst der *Quincke*schen Lumbalpunction erhält. Die Flüssigkeit ist meist stark eitrig oder wenigstens durch Eiterzellen deutlich getrübt, in einzelnen Fällen aber fast klar. Die mikroskopische und bacteriologische Untersuchung des entleerten Exsudates ergab in allen Fällen von Meningitis cerebrospinalis epidemica, die während meiner Assistentenzeit auf der *Heubner*'schen Klinik untersucht wurden, den weiter unten beschriebenen Meningodiplokokkus intracellularis. Ich selbst habe einen sehr interessanten Fall von Meningitis cerebrospinalis beobachtet, der bereits bei einem Säugling von 3 Wochen auftrat, bei dem die Spinalflüssigkeit den genannten Mikroorganismus enthielt, und als sich nach neunwöchentlichem Bestehen allmählich ein Hydrocephalus acquisitus entwickelte, konnte derselbe Diplokokkus zu Lebzeiten des Kindes auch in der klaren Ventrikelflüssigkeit nachgewiesen werden. Einen ähnlichen Fall, der gleichfalls durch den Nachweis des Meningokokkus in Spinal- und Ventrikelflüssigkeit interessant ist, beschreibt *Finkelstein*.[1])

Um in Fällen, welche mit geringer Hyperästhesie der Haut und geringer Steifheit des Nackens verlaufen, der Verwechslung mit leichtem Typhus abdominalis zu entgehen, hat man ein Tröpfchen Blut aus einem Finger auf Typhusbacillen zu untersuchen. Um bei intermittirendem Typus des Fiebers Verwechslung mit Febris intermittens fernzuhalten, beachte man alle begleitenden Erscheinungen, namentlich das Verhalten der Pupille, das Verhalten des Patienten gegen Berührung u. s. w., ziehe hieraus den Schluss und mache even-

[1]) *Finkelstein,* Ueber einige bemerkenswerthe Ergebnisse der Lumbalpunction nach *Quincke*. Charité-Annalen. 1898, Jahrg. XXIII.

tuell eine Untersuchung des Blutes auf Plasmodien, sowie einen Versuch mit Chinin.

Aetiologie. Als Ursache der epidemischen Cerebrospinalmeningitis gilt der *Jäger-Heubner-Weichselbaum*'sche Meningokokkus intracellularis, der sich stets in der durch die Spinalpunction gewonnenen Flüssigkeit nachweisen lässt.

Der Meningokokkus erscheint meist in Diplokokken. bisweilen in Tetraden angeordnet; er ist charakterisirt durch seine Gestalt. Seine Glieder sind breit gedrückt und liegen mit ihren breiten Flächen aneinander, wie zwei „durch einen Spalt getrennte Kaffeebohnen“ (Semmel- oder Bohnenform). Ferner kennzeichnet er sich dadurch, dass er vorwiegend innerhalb der Eiterzellen liegt; oft ist jedes einzelne Paar, deren wie beim Gonokokkus, mit dem er auch sonst im Bilde grosse Aehnlichkeit besitzt, 10—20 und mehr in einer Zelle liegen können, von einer deutlichen Kapsel umgeben. Wenn nur ein Kokkenpaar im Zellkern gelagert ist, ist die Kapsel oft ganz besonders klar zu sehen.

Der Meningokokkus färbt sich gut in Methylenblau, im Meningealexsudat entfärbt er sich regelmässig nach *Gram (Fürbringer)*; nach *Jäger* entfärbt er sich in den Ausstrichpräparaten allerdings nicht. Die Aussaat des durch die Lumbalpunction gewonnenen Exsudates auf Glycerinagar und Peptonglycerin-Ascitesagar zeichnet sich durch ein schnelles und kräftiges Wachsthum aus. Die Cultur erscheint dick und saftig — gegenüber den zart, durchsichtig, diffus verbreiteten Gonokokkenculturen — von graugelblicher, perlmutterartig schillernder bis porzellanähnlich opaker Farbe und lackähnlichem Glanz.

Während *Jäger* den Meningokokkus in allen seinen Fällen erst post mortem im meningitischen Exsudat constatirt hat, ist es *Heubner's* Verdienst. den von *Jäger* an der Leiche erhobenen Befund bereits am Lebenden nachgewiesen zu haben. Der experimentelle Beweis für die Pathogenität dieses Mikroorganismus wurde von *Weichselbaum* und *Jäger* erbracht, allerdings zeigte sich dabei, dass dem Kokkus nur eine geringe Virulenz zukommt. Denn Injectionen von Meningokokkencultur subcutan verlaufen bei Mäusen und Kaninchen reactionslos, erst intraperitoneal oder intrapleural injicirt, rufen sie eine positive Reaction hervor, als deren Folge der Tod des Thieres eintritt. *Heubner* wiederum gelangte einen bedeutenden Schritt weiter dadurch, dass er bei Thieren (Ziegen), welche auch spontan an Cerebrospinalmeningitis erkranken, durch Impfung mit M.-Bouilloncultur in den Duralsack eine klinisch typische Meningitis hervorrief, die auch durch die Section bestätigt wurde; an allen erkrankten Stellen gelang zugleich der Nachweis der Meningokokken im Ausstrichpräparat und durch die Cultur.

Erwähnenswerth erscheint es, dass der Meningokokkus intracellularis im Nasensecrete gefunden wird *(Heubner, Jäger)*.

Die Krankheit befällt vorzugsweise Kinder, und zwar jeden Alters, ganz besonders auch Säuglinge; ein Fall meiner Beobachtung *(B.)* war erst 3 Wochen alt.

Die Meningitis cerebrospinalis tritt in der Regel epidemisch. seltener sporadisch auf. Die Fälle treten während der Epidemien

immer nur vereinzelt — dünngesät — auf, in Abhängigkeit mit der geringen Virulenz des Kokkus. Disponirende Hilfsmomente sind das Alter, indem, wie bereits erwähnt, Kinder im frühesten Lebensalter mit Vorliebe befallen werden. Auch Schwächezustände, schlechte Ernährungs- und ungünstige hygienische Verhältnisse, wie feuchte und dunkle Wohnungen, selbst Traumen werden als Gelegenheitsursachen herangezogen. Die Epidemien zeigen sich häufiger im Winter und Frühling als im Sommer und Herbst. Die Incubation beträgt 2 bis 4, höchstens 6 Tage.

Prophylaxis. Beim Auftreten von Genickstarre giebt die preussische Verordnung vom Jahre 1889 folgende Bestimmungen:

1. Die Aerzte müssen verpflichtet werden, jeden Fall dieser Krankheit ungesäumt zur Anzeige zu bringen.
2. Die Erkrankten sind thunlichst abzusondern.
3. Kinder aus einem Hausstande, in denen ein Fall von Meningitis cerebrospinalis epidemica auftrat, sind vom Schulbesuche fernzuhalten.
4. Die Krankenzimmer, Auswurfstoffe, Wäsche, namentlich Schnupftücher, Kleider und sonstigen Effecten der Kranken sind vollständig zu reinigen und zu desinficiren.
5. Ein Mangel an Klarheit in der Diagnose lässt es wünschenswerth erscheinen, dass die Section der betreffenden Leichen vorgenommen wird.

Da der M. intracellularis im Nasensecrete gefunden wird, so ist besonders auf das Sauberhalten der Nase und auf genügende Desinfection der Nasentücher zu achten.

Die **Therapie** hat in allererster Linie noch mehr wie bei jeder anderen Erkrankung des Kindesalters die Ernährung zu regeln. Da gerade bei der M. cerebrospinalis der Appetitmangel und der Widerwille gegen Nahrung so sehr im Vordergrund der Erkrankung steht, so suche man besonders durch wohlschmeckende Nahrungsmittel und eine abwechslungsreiche Diät den Appetit hervorzulocken und zu erhalten. In vielen Fällen wird man zur Schlundsonde seine Zuflucht nehmen oder Klystiere verabreichen müssen.

Als N a h r u n g eignen sich besonders: Milch, Getreidemehlsuppen, Milchbrei, in Milch eingeweichte Cakes oder Zwieback, Eigelb, säuerliche Leimgelées, Obstgelées, ausserdem Kalbfleisch- oder Taubenbrühe mit Eigelb, Obstsuppen, Obstgelées, süsse Molken, Fleischpepton, Somatose, Sanatogen, Nutrose und ähnliche Nährpräparate. Falls keine Durchfälle vorhanden, eignen sich besonders frisches Obst, Apfelsinen und Compots. Als Klystiere kommen 4—6mal täglich Eier-, Milch- oder Peptonklystiere in Betracht.

In der Reconvalescenz gehe man schrittweise zu festen Speisen über, wie zu geschabtem Schinken, geschabtem Bratenfleisch, weichgekochten Eiern, Geflügel und Wild.

Bei der Meningitis cerebrospinalis epidemica scheinen heisse Bäder von 32° R. (40° C.) von 10—15 Minuten Dauer, 1—2mal täglich, bisweilen einen ausserordentlich günstigen Effect zu haben. Ich selbst habe zwei Heilungen danach im Kindesalter beobachtet; auch von anderer Seite liegen günstige Erfahrungen über die Heissbäderbehandlung vor. Zur Herabsetzung des Druckes ist die Lumbalpunction, die man zu diagnostischen Zwecken als ungefährlichen Eingriff so wie so vornehmen sollte, zu empfehlen. Man sieht danach öfter ein Erwachen aus der Somnolenz und eine Besserung der Respiration.

Ausserdem ist jeder Lärm, jede Störung von dem Kranken fernzuhalten. Man versuche ferner durch Setzen von 4—5 Blutegeln in der Nackengegend besonders gegen die heftigen Kopfschmerzen Erleichterung zu schaffen. Dieselben werden nach einigen Tagen wiederholt. Die Wirbelsäule reibt man mit grauer Salbe ein. Auch legt man kalte Compressen auf Kopf und Nacken und einen Schlauch mit Eisstückchen die Wirbelsäule entlang. Auf den Darm wirkt man ableitend durch Calomel oder Sennainfus besonders bei Verstopfungen. Bei starken motorischen Reizerscheinungen, heftigen Schmerzen (Cri hydrocephalique) und grosser Unruhe kann man der Narcotica nicht entbehren (Brom, Chloral, Morphium, Trional, Sulfonal etc.). Am besten eignet sich Chloralhydrat als Clysma 0·5—1·0 pro dosi. Bei Herzschwäche treten die Excitantien in ihr Recht. Bei Fällen, welche sich sehr in die Länge ziehen, sieht man bisweilen noch Erfolge von Jodkali (3·0/100·0) oder Extract. secal. cornut. 2·0—3·0 pro die.

Literatur.

Emminghaus, Gerhardt's Handb. II, 467.
F. v. Niemeyer, Mening. cerebrospinalis. 1865.
Mannkopf, Mening. cerebrospinalis. 1866.
Hirsch, Verh. d. Berl. med. Ges. 1865, 1866.
Boa und *Uffreduzzi,* Zeitschr. f. Hyg. IV, 67.
Leyden, Zeitschr. f. klin. Med. XII, 385.
Weichselbaum, Centralbl. f. Bakt. I, 508.
Kohlmann, Berl. klin. Wochenschr. 1889, 17.
Weichselbaum, Ueber die Aetiologie der acuten Meningitis cerebrospinalis. Fortschr. der Medicin. 1887, S. 573 und 620.
Jäger, Zur Aetiologie der M. cerebrosp. epidemica. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. 1895, XIX, S. 351.
Finkelstein, Charité-Annalen. 1895, XX. Jahrg. und 1898, XXIII. Jahrg.
Heubner, Jahrb. f. Kinderhk. 1896, XLIII, S. 1: Beobachtungen und Versuche über den Meningokokkus intracellularis, und Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 27, S. 423: Zur Aetiologie und Diagnose der epidemischen Cerebrospinalmeningitis.
Fürbringer, Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 27, S. 424: Tödtliche Cerebrospinalmeningitis und acute Gonorrhoe.

7. Hydrocephalus chronicus. Der chronische Wasserkopf.

Unter „Hydrocephalus chronicus" verstehen wir eine Krankheit, bei welcher es sich um eine abnorme, nicht acut entstandene Flüssigkeitsansammlung in den Ventrikeln (H. chron. ventriculorum s. internus) oder zwischen den Hirnhäuten (H. chron. externus s. meningealis) oder zugleich in jenen und zwischen diesen (H. chron. int. und ext.) handelt. Der Hydrocephalus chron. findet sich in einer Reihe von Fällen angeboren, hat sich demnach bereits im Fötalleben entwickelt, in den meisten Fällen tritt er erst einige Monate nach der Geburt in Erscheinung, und nur selten entwickelt er sich um die Zeit des 3., 4., 5. Lebensjahres nach voraufgegangenen meningitischen Erscheinungen. Ich behandle in dem folgenden Capitel speciell den H. chron. internus. Der Hydrocephalus externus ist äusserst selten. Er findet sich entweder als H. externus acquisitus seu pachymeningiticus, welcher aus einer Pachymeningitis haemorrhagica int. entsteht und eine Flüssigkeit von hohem Eiweissgehalt und hohem specifischen Gewicht enthält. Oder er findet sich als

H. ext. cong. in zwei Formen. Die eine Form ist nur der Folgezustand einer angeborenen partiellen oder allgemeinen Hirnatrophie (angeborene Agenesie oder *Cruveilhier's* Hydrocephalie anencéphalique), indem der durch Hirnschwund freigewordene Raum durch Cerebrospinalflüssigkeit ausgefüllt wird. Bei der anderen handelt es sich um eine selbständige angeborene Erkrankung, die, wenn auch sicher eine sehr seltene Erscheinung, nach den Arbeiten von *Léon d'Astros*[1], *Huguénin*[2]) und nach den Beiträgen von *Bókay*[3]) doch zweifellos vorkommt und vielleicht durch intrauterine Entzündung der Meningen entsteht. Das Hirn ist in solchen Fällen bedeutend verkleinert, seiner Form nach einer Birne ähnlich, doch in jedem seiner Theile — wenigstens makroskopisch — in entwickeltem Zustande, die Meningen, besonders die Dura, sind auffallend verdickt gefunden. Die Flüssigkeitsansammlung befindet sich zwischen der harten Hirnhaut und der Spinnwebenhaut gelagert. Der Hydrocephalus ext. cong. ist nach *Heubner* stets mit mehr oder weniger hochgradigem H. int. verbunden. Die Erscheinungen des H. ext. sind die gleichen wie die gleich zu schildernden des H. int., nur ein Moment kann vielleicht im einzelnen Falle differentialdiagnostisch Verwerthung finden, das ist die in allen Richtungen gleichmässige Erweiterung der Schädeldecke (*B. Sachs*, Lehrbuch der Nervenkrankheiten des Kindesalters, 1897) beim H. ext.

Pathologische Anatomie. Bei der Section von Kindern, die an chronischem Hydrocephalus litten, finden wir, falls diese Krankheit angeboren war, einen grossen Umfang des Schädels, Dünnheit seiner Wände, eine starke Abflachung der Gehirnmasse selbst — in leichten Fällen sind die Gyri und Sulci der Convexität kaum verändert, in anderen nur noch angedeutet, in den schwersten ist die Hirnmasse ihrer Structur verlustig gegangen und zu den Wänden einer grossen Blase umgewandelt — eine entsprechend starke Erweiterung der Ventrikel und eine beträchtliche Wasseransammlung in letzteren, mitunter auch eine erhebliche Blutfülle und Vergrösserung der Plexus chorioidei. Das Wasser ist schwach eiweisshaltig (0·7/1000 *Ranke*, $^1/_4$—$1^0/_{00}$ *Heubner*), alkalisch, relativ reich an Kalisalzen, von ins Grünliche spielender Farbe, die Menge der Flüssigkeit sehr schwankend (200—2000 Grm.). Beim später entstandenen Hydrocephalus chronicus finden wir weniger beträchtliche Veränderungen. Entwickelte er sich vor Schluss der Nähte und Fontanellen, so erscheint der Schädel immer noch abnorm gross, das Gehirn, das Kleinhirn abgeflacht, in der Masse reducirt, doch nicht in dem Grade wie beim angeborenen. Auch ist die Menge des Wassers in den Ventrikeln nicht so gross, wie bei letzterem.

Hydrocephalus mit normaler Schädelgrösse oder sogar mit abnorm kleinem Kopf bei frühzeitiger Verknöcherung (Mikrocephalus) findet sich nur selten, und entwickelt sich der Wasserkopf dann nur auf Kosten des atrophirenden Gehirns.

Erwähnung verdient es übrigens, dass mitunter geringe Ansammlungen von Wasser in der Schädelhöhle bei der Section gefunden werden, welche intra vitam nicht erkannt, sogar nicht einmal vermuthet worden waren. Dies trifft man namentlich bei Kindern, welche an langwierigen consumirenden Krankheiten zu Grunde gingen.

Symptome. Die vornehmsten Zeichen des Hydrocephalus chronicus bietet uns der Kopf dar. Derselbe erscheint nicht blos umfangreicher, als dem Alter des betreffenden Kindes entsprechen würde, sondern ist auch in der Form selbst verändert. Entstand

---

[1]) *Léon d'Astros*, Les Hydrocephalies. Paris 1898.

[2]) *Huguénin*, *Ziemssen's* Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Supplementband 1878.

[3]) *v. Bókay*, Beiträge zur Kenntniss des cong. Hydroc. ext. Jahrb. f. Kinderhk. 1899, Bd. XLIX, S. 77.

die Krankheit schon vor der Geburt oder bald nach derselben (H. congenitus im Gegensatz zum acquisitus), so nimmt der Schädel eine „Birnenform“ an, d. h. der abnorm grosse Schädel überragt bei weitem das kleine Gesicht. Der Schädelumfang[1]) kann beim Säugling auf 50—60 Cm. anwachsen. Dabei tritt das Stirnbein in ausgesprochenen Fällen „balkonartig“ vor. Die Scheitelbeine zeigen sich nicht senkrecht stehend, sondern nach aussen herausgedrängt, die Mündung des äusseren Gehörganges überragend. An der Stelle der grossen Fontanelle befindet sich eine weite, gewölbte, elastische, fluctuirende Partie; an der Stelle der übrigen Fontanellen trifft man ähnliche, nur weniger umfangreiche Wölbungen, so dass die Knochen wie „Inseln im Meer“ („ein Sack von Scherben“) erscheinen. Auch die Nähte zwischen den Knochen sind nicht geschlossen, die intermediären Membranen vorgewölbt. Genaue Beobachtung der grossen Fontanelle lässt erkennen, dass die respiratorische Hebung und Vertiefung fehlt, die dem Puls entsprechende Hebung vorhanden ist. Die meist sehr zarte und dünne Haut über den Kopfknochen zeigt stark erweiterte Venen. Der Kopf ist gewöhnlich nur dünn behaart. Infolge der Grösse und Schwere kann das Kind den Kopf nicht tragen, es wackelt eigenthümlich mit demselben hin und her und lässt ihn bald seit-, bald rück- und vorwärts fallen.

Auffallend ist der geringe Umfang des Gesichtes. Dasselbe erscheint nicht blos klein im Verhältniss zum grossen Schädel, sondern ist es an und für sich schon, da fast in jedem Falle das Kind von Abmagerung befallen wird. Der Blick hat etwas unheimlich Starres; die Bulbi (speciell das untere Irissegment) verschwinden weit mehr als normal unter die unteren Augenlider, so dass ein Theil der oberen Scleralpartie sichtbar wird, und stehen auch meist etwas hervor. Das Verdecktwerden des unteren Theils der Iris hängt wahrscheinlich damit zusammen, dass infolge des starken intracraniellen Druckes die obere Wand der Orbita nach abwärts und ein wenig nach vorwärts gedrängt ist. Doch kann auch eine Lähmung der Aeste des Oculomotorius, welche zum M. rectus oculi superior gehen, die eben bezeichnete Abwärtsrichtung des Bulbus zu Wege bringen *(Henoch)*.

Die Pupillen sind erweitert, reagiren schwach oder gar nicht gegen Licht, und oft besteht Nystagmus oder Strabismus eines oder beider Bulbi. Untersucht man mit dem Augenspiegel, so findet man meistens Ausdehnung der Venen in der Chorioidea und Atrophie der Sehnervenpapille, aber auch normales Verhalten. Dass bei solchen Veränderungen der Gesichtssinn schwer beeinträchtigt oder ganz erloschen (Blindheit) ist, braucht nicht näher ausgeführt zu werden.

Der Gehörsinn leidet der Regel nach nicht so stark und nicht so früh; der Geschmacksinn scheint völlig erhalten, die Sensibilität der Haut herabgesetzt zu sein.

---

[1]) Um das Wachsen des Schädels sicher constatiren zu können, ist es wichtig, von Zeit zu Zeit die Kopfmasse zu nehmen: 1. Circumferenz (Glabella und Tuber occipitale als Mittelpunkt angenommen), 2. den Querdurchmesser, von einem Proc. mastoid. über den Scheitel hinweg zum anderen und 3. den Längsdurchmesser von der Nasenwurzel über den Scheitel zum Tuber occipitale, und diese Masse mit den normalen zu vergleichen. Die normalen Kopfmasse siehe in der Einleitung S. 6, sowie in den von *Steffen* und *Huguénin* angegebenen Tabellen.

Die Bewegungsfähigkeit der unteren Extremitäten ist bald völlig, bald nahezu völlig erloschen, immer etwas beeinträchtigt; werden die Extremitäten bewegt, so machen die Bewegungen in schwereren Fällen den Eindruck des mechanisch Abgerichteten, der Imitation, ein eigener Willensimpuls fehlt. Die obere Extremität erscheint selten in so hohem Grade gestört wie die untere, aber bei genauer Beobachtung fast allemal etwas alterirt (Zittern, Unsicherheit beim Zufassen, Festhalten u. s. w.). Vollkommene Lähmungen sind selten, häufiger Hemiparesen. Nicht zu häufig sind Lähmungen des Sphincter vesicae urinariae und des Rectum. Auch spastische Zustände der Musculatur sämmtlicher Extremitäten spielen öfter eine wichtige Rolle (*Ranke,* Jahrb. f. Kinderhk., XXXIX, 1895, S. 374).

Viele Kinder mit Hydrocephalus chronicus leiden an intercurrenten convulsivischen Zuckungen im Gesichte, in den Extremitäten, rotatorischen Bewegungen der Bulbi, die meisten an Contractur irgend einer Muskelgruppe oder eines Muskels. Die Sehnenreflexe sind oft abnorm gesteigert.

Das seelische Leben ist bei dem in Frage stehenden Leiden fast immer stark beeinträchtigt. Zwar kommen Fälle vor, in denen die Patienten ihre Umgebung erkennen, auf Fragen die richtige Antwort geben oder sonst zeigen, dass sie dieselben verstanden haben. Meistentheils entwickelt sich aber die Sprache nur mangelhaft, unarticulirt, häufig nur auf wenige Worte beschränkt. Ganz vereinzelt stehen einige Heilungsfälle da, wo die Intelligenz nicht gestört war und die Kinder nicht nur eine Sprache erlernt, sondern sich in mehreren Sprachen ausdrücken konnten. Im Allgemeinen sind die hydrocephalischen Kinder imbecill, idiotisch und zugleich apathisch, stumpfsinnig.

Die Athmung, die Blutcirculation, die Verdauung verhalten sich oft völlig normal. Manche der unglücklichen Kinder zeigen Heisshunger, eine förmliche Gier nach Essbarem und selbst nach Dingen, die nicht gegessen werden können. Viele leiden permanent an Verstopfung. Trotz des ziemlich normalen oder starken Appetites ist aber der Ernährungszustand in der Regel kein besonders guter. Die Patienten haben eine welke, schlaffe Haut, schlaffe Muskeln, ein kleines, greisenhaftes Gesicht, eine blasse, fahle, bisweilen icterische Gesichtsfarbe. Allerdings giebt es auch Ausnahmen, in denen der Panniculus adiposus gut erhalten, sogar reichlich entwickelt ist, das Kind eine frische Farbe zeigt.

Der Verlauf des Hydrocephalus chronicus gestaltet sich, wie schon der Name des Leidens andeutet, stets chronisch und progressiv. Allmählich nimmt bei den Kindern, bei welchen die Krankheit sich vor dem Schluss der Fontanellen und Nähte entwickelt, der Umfang des Kopfes zu, allmählich steigern sich bei ihnen und den anderen hydrocephalisch Erkrankten die von der zunehmenden Wassermenge im Schädel herrührenden Symptome. Mitunter treten Lähmungen und Contracturen inmitten der Krankheit nach einem convulsivischen Anfall hervor.

Der Hydrocephalus chronicus endet fast stets mit dem Tode. Ist das Leiden angeboren und sehr hochgradig, so gehen die mit

ihm behafteten Kinder meistens schon während der Geburt zu Grunde. Ist es weniger stark entwickelt, so kann das Leiden eine Reihe von Jahren, selbst von einigen Decennien erhalten bleiben. In Fällen solcher Art tritt der Tod entweder plötzlich in einem convulsivischen Anfalle (Meningealblutung), oder weniger plötzlich infolge der Ausbildung eines collapsähnlichen Zustandes ein. Noch häufiger ist es, dass irgend eine intercurrente Krankheit, namentlich Gastroenteritis, Bronchitis capillaris oder Pneumonie, das hydrocephalische, wenig widerstandsfähige Kind dahinrafft. Es kommen indessen auch Fälle — wenngleich in der Minderzahl — vor, wo der Process Halt macht, die Kinder sich anfangen zu bewegen, laufen lernen etc., der Kopfumfang nicht mehr zunimmt und die normalen psychischen Functionen beinahe in intacter Weise einsetzen, so dass die Kinder sich dann fast normal entwickeln. Dies sind die seltenen Fälle, wo der Erguss überhaupt keinen hohen Grad erreicht und vor allem das Gehirn selbst noch nicht geschädigt war. Vielleicht spielen auch die Fälle hier eine Rolle, wo ätiologisch Lues in Betracht kam und ein Moment für eine aussichtsvolle Therapie vorlag. Hierbei ist mir besonders ein Fall im Gedächtniss, den wir *(B.)* in der Poliklinik der Charité jahrelang in Beobachtung hatten, und welcher sich nach jahrelanger Behandlung mit Jodkali zu einem Individuum entwickelte, mit dem man sich wenigstens verständigen konnte.

Indessen sei man bei scheinbarem Stillstand immer noch vorsichtig, da spätere Nachschübe — neue Ergüsse — nicht selten vorkommen.

Die **Prognose** muss nach allem diesem als eine ungünstige für die Fälle bezeichnet werden, in denen die Krankheit überhaupt erkennbar ist; denn wir kennen nur eben ganz sparsame Heilungen. Geringe Grade von Hydrocephalus können lange Jahre hindurch ohne jede Schädigung des Körpers bestehen, sind aber nicht zu diagnosticiren.

Die **Diagnose** ist im wesentlichen auf die Volumenzunahme des Schädels zu begründen. Man nimmt zu dem Zwecke die vorher angegebenen Masse, vergleicht dieselben mit den Durchschnittsmassen und wiederholt die Messungen alle 14 Tage, um festzustellen, ob eine Zunahme statthat. Dabei ist stets ins Auge zu fassen, dass die blosse Feststellung eines grossen Volums des Kopfes die Diagnose noch nicht sichert. Denn es giebt auch rachitische Schädel, die abnorm gross sind, ohne dass Hydrocephalus vorliegt. Man muss vielmehr auch die Form des Schädels, wie sie vorhin geschildert wurde, und die Symptome der Erkrankung berücksichtigen. Ist der Schädel zu voluminös, überwiegt der Kopfschädel den Gesichtsschädel auffallend, ist er verdünnt, sind die Scheitelbeine nach auswärts gewendet, die Bulbi nach abwärts gedrängt, wird eine Stauungspapille constatirt, bestehen Nervenstörungen, welche auf intracraniellen Druck zurückzuführen sind, dann ist die Diagnose des Hydrocephalus chronicus gesichert. Auf die spastische Gliederstarre, zumal wenn sie früh beginnt, sämmtliche Extremitäten befällt und bisweilen eklamptische Anfälle hinzutreten, legt *Ranke* (Jahrb. f. Kinderhk. 1895, XXXIX, S. 378) differentialdiagnostisch grossen Werth. Siehe auch *Ganghofer*, Jahrb. f. Kinderhk. XL, 1895, S. 220.

Bei rachitischer Volumenzunahme des Schädels fehlen andere Zeichen von Rachitis eigentlich nie und sind andererseits die nervösen Störungen nicht stationär, geschweige denn in stetiger Zunahme begriffen, wie meist beim Hydrocephalus chronicus.

Dass geringere Grade des letzteren überhaupt nicht zu diagnosticiren sind, wurde schon oben kurz angedeutet.

Aetiologie. Die Ursachen des angeborenen Hydrocephalus chronicus sind dunkel. Viele schuldigen hereditäre Syphilis an (cf. *Heller*, Deutsche Med. Wochenschr. 1892, Nr. 26), andere (*Henoch*, *Baginsky*) scheinen hiervon nichts wissen zu wollen; vielleicht lässt sich ätiologisch der Hydrocephalus als eine Art von parasyphilitischem Product (*Heubner*) nicht ganz von der Hand weisen.

Alle anderen herbeigezogenen ätiologischen Momente, wie „Zeugung im Rausch“, Trunksucht der Eltern oder Heiraten unter Verwandten entbehren jeden Beweises.

Der später entstehende erworbene Hydrocephalus (Hydrocephalus acquisitus) ist die Folge entweder einer ganz chronisch verlaufenden Entzündung der Meningen oder einer Meningitis cerebrospinalis epidemica, serosa oder einer Stauung des Venenblutes durch Neubildungen (Kleinhirntumoren, solitäre Follikel, Gliome etc.), bei Herzfehlern, vielleicht auch einer Stauung bei Keuchhusten, oder Folge hereditärer Lues. Auch im Anschluss an Infectionskrankheiten scheint sich der H. aquisitus zu entwickeln. Sehr häufig lässt sich die Ursache gar nicht auffinden.

Vielfach kommen in einer und derselben Familie mehrere hydrocephalische Kinder oder ein hydrocephalisches Kind neben Cretins oder taubstummen Kindern vor. Dies findet sich bisweilen in Familien, in denen der Vater Potator ist, oder in denen Epilepsie, Psychosen vorkommen.

Prophylaxis und Therapie. Von einer wirksamen Prophylaxie kann der Natur der Sache nach nicht die Rede sein. Was die Therapie anbelangt, so wird sie sich in der Hauptsache auf diätetische Massnahmen beschränken müssen. Sie hat dementsprechend die Ernährung und die gesammte sonstige Pflege nach den für chronisch kranke Kinder überhaupt giltigen Normen zu regeln. Zu versuchen ist ferner die Punction eventuell mit folgender Einspritzung von Jodtinctur (10 Grm. Tinctur, 20 Grm. Wasser) oder 5% Jodjodkalilösung. Die Punction wird in der Sutura coronaria, etwas entfernt von der Mittellinie ausgeführt (*S. Pott*, Jahrb. f. Kinderhk. 1890, XXXI, S. 34, und Münch. med. Wochenschr. 1893, Nr. 16; *Ranke*, Jahrb. f. Kinderhk. 1895, XXXIX, S. 359); auch schafft fraglos die an anderer Stelle besprochene Lumbalpunction einen zeitweisen Erfolg (Nachlass der Druckerscheinungen).

Sind Anhaltspunkte für Lues vorhanden, so ist dieser Angriffspunkt stets zu benutzen und man verabreiche entweder Jod (Natrii oder Kalii jodat. 3–4/100, 3mal täglich 5—10 Grm.) innerlich oder verordne Quecksilberschmierkuren; von *Russo* sind Erfolge nach Sublimatinjectionen berichtet. (Siehe Bericht über den Pädiatr. Congress zu Neapel 1892, Jahrb. f. Kinderhk. XXXVII, 1894, S. 106.) Hat die Psyche nicht ganz gelitten, so versuche man durch methodischen Unterricht die Intelligenz zu wecken und zu heben.

Literatur.

Legendre, Recherches anatom.-pathol. et clin. sur quelques maladies de l'enfance. 1846.
Barthez-Rilliet (E. R. Hagen), Handbuch der Kinderkrankh. 1855.
Steffen, Gerhardt's Handb. V, 207 u. Jahrb. f. Kinderhk. 30, S. 120.
Huguénin in *v. Ziemssen's* Handbuch. Supplementband.
Ritter, Oesterr. Jahrb. f. Pädiatr. 1870, 63.
Somma, Arch. di pat. inf. 1886, 25.
Sandoz, Rev. méd. de la Suisse rom. 1886, Dec.
Heubner, Ueber Hydrocephalus chron. Real-Encyclopädie von *Eulenburg*. 1887.
Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankh. 1895.

8. Encephalitis (acuta haemorrhagica und purulenta).

Die acute Herdencephalitis, welche im Verlaufe vieler acuten Infectionskrankheiten, so der Pyämie, der Endocarditis, des Typhus, des Scharlach und insbesondere der Influenza sich entwickeln kann, tritt entweder in vereinzelten oder in zahlreichen Herden auf. Diese Herde, aus einem acuten Entzündungsprocess im Gehirn von vorwiegend hämorrhagischem Charakter hervorgegangen, sind vielfach so klein, dass sie mit blossem Auge nicht erkannt werden; die grösseren erscheinen roth, selbst dunkelroth und weich (rothe Erweichung), im weiteren Verlaufe gelblichweiss (Verfettung und Zerfall — gelbe Erweichung).

Der Entzündungsprocess ist meist circumscript, nicht selten auf symmetrisch gelegene Territorien des Gehirnes beschränkt. So wird er im Centrum semiovale, in den Streifenhügeln, an den basalen Flächen der Schläfenlappen und an anderen Stellen gefunden. Die erwähnten Herde können, wenn sie klein sind, heilen, indem die Zerfallsmasse zur Resorption gelangt und eine Bindegewebsnarbe sich bildet, oder indem um die Zerfallsmasse eine Wucherung und schliesslich eine Kapsel entsteht.

Die eitrige Encephalitis, welche allemal bacteriellen Ursprunges ist und ebenfalls im Verlaufe von Pyämie, von Endocarditis, aber auch von ulcerirender Lungentuberculose, in 25 Procent von Traumen, von Caries der Schädelknochen im Gefolge von schon bestehenden Eiterungen (Ohr) oder durch directe Invasion von Eiterungserregern, auftritt, macht einzelne oder zahlreiche hirsekorn- bis walnuss-, ja eigrosse Abscesse mit rahmigem Eiter im Gross- wie im Kleinhirn. Dieselben können in seltenen Fällen, wenn sie klein sind, heilen, ohne dass Functionsstörungen bemerkt werden. Die grösseren rufen aber in ihrer Umgebung entzündliches Oedem hervor, wachsen durch Schmelzung der entzündeten Zone und führen bald zum Tode. Auch sie können abgesackt werden, bleiben jahrelang (10—20 Jahre) latent; aber es droht selbst dann noch die Gefahr, dass sich ein entzündliches Hirnödem und eine neue Herdentzündung in der Nachbarschaft entwickelt. Ja, die Kapsel kann perforirt werden und dann tritt der Eiter in die Gehirnmasse oder die Ventrikel.

Die **Symptome** der Encephalitis vermischen sich im Anfange fast immer mit denen des Grundleidens, beziehungsweise der traumatischen Läsion. Sofern sie hervortreten, sind sie diejenigen der Meningitis, also Fieber verschiedener Höhe, starker Kopfschmerz, Lichtscheu, Uebelkeit, Erbrechen, convulsivische Zuckungen, weiterhin, vielfach nach einer trügerischen Pause leidlichen Wohlbefindens, Apathie, Somnolenz, Paralysen, Functionsstörungen von Hirnnerven, Verschiedenheit der beiden Pupillen, intercurrente Convulsionen. Nach *Heller* enthält der Urin bei Encephalitis Zucker, nach *Steiger* bei chronischer Encephalitis eine erhebliche Menge Phosphate. Ersteres kann *U.* bestätigen.

Die **Dauer** ist sehr verschieden. Es giebt Fälle, welche in kurzer Zeit zum Tode führen, andere, in welchen der Process zuerst sich in die Länge zieht, als chronischer Abscess geraume Zeit unverändert, selbst latent bleibt und schliesslich mehr oder weniger rasch tödtlich endet. Wie lange ein solcher Abscess latent bleiben kann, lehrt ein Fall, den *Demme* in seinem Jahresberichte 1875, S. 21, beschrieben hat.

Eine sichere **Diagnose** der Encephalitis ist oft ganz unmöglich. Wesentliche Anhaltspunkte muss die Anamnese, die Berücksichtigung der Ursachen liefern; sodann ist festzuhalten, dass bei diesem Leiden meistens zuerst Reizerscheinungen, dann eine Pause und erst darauf die Lähmungen sich einstellen, während Tumoren sich langsam und ohne die initialen Symptome der Encephalitis zu entwickeln pflegen.

Wichtig ist es für die Therapie, die Oertlichkeit des Herdes, des Abscesses, aus den Lähmungsbezirken zu ermitteln. Embolische Hirnabscesse finden sich auch bei Kindern mehr links im Gebiete der Art. foss. Sylvii.

Eine **Prophylaxis** kann in Frage kommen bei Otitis interna, bei Caries des Proc. mastoideus. Bei jener muss der Eiter durch rationelle Behandlung entfernt, bei Caries des Proc. mast. der letztere trepanirt werden.

Die **Therapie** der hämorrhagischen Encephalitis ist diejenige der Meningitis acuta; sie hat also zunächst Ruhe, Fernhaltung von Licht, von Geräuschen, Kälte auf den Kopf, ein Laxans und Wasser- und Milchsuppendiät anzuordnen. Lässt die Irritation nach, so geht man zu Fleischbrühe mit Eigelb, Cacaoabkochung über, vermeidet Wein, Bier, Kaffee, Thee und sorgt für Fernhaltung aller psychischen Erregung, sowie für regelmässige Darmentleerung. Stellt man die Diagnose auf purulente Encephalitis (Hirnabscess), so muss die milde Diät fortgesetzt, jede körperliche Erschütterung, jede geistige Erregung, ferner Wein, Bier, Kaffee, Thee dauernd vermieden und, wenn der Sitz der Krankheit genau bestimmt werden kann, operativ eingegriffen werden.

Literatur.

Ziegler, Lehrb. d. path. Anatomie. 1891.
Steffen, *Gerhardt's* Handb. V, 488.
Englisch, Allg. Wiener med. Ztg. 1858, 16.
Gruss, Wiener med. Wochenschr. 1879, Nr. 9.
Strümpell, Deutsch. Arch. f. klin. Med. 47, Heft 1 und 2.
Martius, Veröffentlichung aus den Garnisonlazarethen, VII, 1891.
Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Berlin, S. Karger, 1894, S. 517 und 565.

9. Sclerose des Gehirns.

Bei Kindern kommt die diffuse und die disseminirte Sclerose des Gehirns vor. Es handelt sich hierbei ursprünglich vielleicht um eine entzündliche Wucherung der Neuroglia mit anfänglicher Volumsvermehrung, späterer Schrumpfung. Die Herde bei der diffusen Sclerose zeigen eine eigenthümlich elfenbeinartige Färbung der weissen Substanz, während bei der multiplen Sclerose die Herde grau gefärbt sind. Das Leiden braucht nicht angeboren zu sein, sondern kann sich im frühen Kindesalter, aber auch nach dem Verfliessen von drei, vier und mehr Jahren ungetrübter Gesundheit des Kindes entwickeln. Die Krankheit beginnt in jedem Falle sehr langsam mit Störung der Motilität, Abnahme des Gedächtnisses, der Intelligenz, Nystagmus und Amaurose, Schwerhörigkeit. Auch beobachtet man ziemlich früh Zittern bei Geh- oder Greifversuchen, das sich besonders bei freier Haltung oder intendirter Bewegung einstellt („Intentionstremor"), ferner eine eigenthümliche Verlangsamung der Sprache, bei der nach wenigen Worten bereits ein Pausiren und tiefes Athemholen zwischen den einzelnen Silben und Absätzen auffällt („scandirende Sprache"), ausserdem Störungen beim Schlucken, bei der Entleerung des Urins und häufige Anfälle von Bewusstlosigkeit. Das Zittern tritt schliesslich spontan auf, die motorische Schwäche geht allmählich und continuirlich in völlige spastische Paraplegie erst der unteren und dann der oberen Extremitäten über. Incontinentia vesicae und

alvi stellt sich ein, und Hand in Hand mit den allmählich zunehmenden Lähmungen geht eine ebenso allmählich fortschreitende allgemeine Verblödung. Unter vollständigem Verfall aller körperlichen Kräfte, sowie dem Schwund aller psychischen Leistungen gehen die Kinder meist in einem soporösen Zustande zu Grunde. Einen sehr interessanten Fall von diffuser Hirnsclerose, welchen ich selbst *(B.)* als Assistent zu beobachten Gelegenheit hatte, theilt *Heubner* mit. (Charité-Annalen 1897, XXII. Jahrg., S. 298. Ueber diffuse Hirnsclerose.) Es handelte sich hier um einen Knaben, der 5jährig war, als er in unsere Beobachtung kam (October 1896). Derselbe hatte sich körperlich normal entwickelt, sprach aber noch nicht fliessend, nur wenig und undeutlich im Alter von $4^1/_2$ Jahren, wie sich aus der Anamnese entnehmen liess. Weiter ergab dieselbe, dass der Knabe im Alter von $3^3/_4$ Jahren gefallen sei und darnach „nicht mehr gern gespielt, vielfach gleichgiltig dagesessen habe". Mit 4 Jahren bekam er eine grössere Trägheit in allen Bewegungen, ging nur ungern und zeigte, wenn er gehen sollte, einen taumelnden, schwankenden Gang und fiel öfters hin. Die Gehfähigkeit wurde immer schlechter, nach $^1/_4$ Jahr wurde er dauernd ans Bett gefesselt. Dabei traten allmählich sich steigernde Blässe, Mattigkeit und Abmagerung hinzu. Die Beine kamen schliesslich in einen spastischen Zustand; die Arme, anfangs noch frei, zeigten bald Tremor, besonders bei intendirten Bewegungen, dann wurden auch sie spastisch, und im Verlauf eines Jahres waren die Extremitäten jeder Eigenbewegung beraubt. Schon im Beginn der Erkrankung traten Schwierigkeiten im Schlingen auf, der Knabe hustete beim Trinken, bald konnte er nur noch flüssige Nahrung zu sich nehmen, die Sprache wurde immer schwerfälliger. Das Kind wurde zugleich weniger lebhaft, war aber anfangs noch bei vollem Bewusstsein. Im Verlauf weniger Monate verlor sich das Verständniss für die Umgebung, das Kind kannte seine Eltern nicht mehr, wusste nicht mehr, wo es sich befand, und verblödete. Es trat allmählich mit dem continuirlichen Schwinden der motorischen Functionen psychischer Verfall bis zur vollkommenen Verblödung ein. Die Perception der Sinnesorgane sind wenig zerstört. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt Stauungspapille, Uebergang in Sehnervenatrophie; Urin und Koth lässt der Knabe unter sich. Convulsionen und Kopfschmerzen fehlten in diesem Falle vollständig. Unter zunehmendem Verfall geht der kleine Patient nach etwas über 1jähriger Dauer der ausgesprochenen Erkrankung zu Grunde. Die Krankengeschichte liefert den Beweis, dass dieses Leiden ein im Ganzen recht wohl abgerundetes Bild mit einer ziemlich charakteristischen Mischung bestimmter Symptome liefern kann. Für die Diagnose enthält der eigenthümliche progressive Verlauf der Erkrankung manches Lehrreiche. Es giebt eigentlich kein Krankheitsbild anderer Hirnaffectionen, welches dieser rasch fortschreitenden totalen Verblödung mit gleichzeitiger allgemeiner Lähmung und Contractur an die Seite zu stellen wäre, dazu kommen die frühzeitig auftretenden Schling- und Sprachstörungen, die sich gleichfalls progressiv verschlimmerten.

Die **Prognose** ist völlig trostlos; die Therapie kann nur in allgemeinen diätetischen Anordnungen bestehen. Nur wenn Verdacht auf Lues besteht, würde man eine Jodkalium-Kur durchführen.

Literatur.

Charcot, Histol. de la sclérose. 1869, Paris.
Schmaus, Virchow's Arch., 114.
Moncorvo, Arch. d. pathol. inf. 1887, 97.
Ashby, Lancet. 1886, 1.
Westphal, Charité-Annalen. XIII.
Zacher, Arch. f. Psych. XXI, 1. *Buchholz,* Ebendort. XXII, 2.
Heubner, Charité-Annalen. 1897, XXII.

10. Gehirnblutungen. (Apoplexia cerebri.)

Grössere Gehirnblutungen kommen bei Kindern vor infolge von traumatischen Einwirkungen (Schlag, Fall auf den Kopf, während der Geburt), auch im Verlaufe von Purpura haemorrhagica und von Keuchhusten, im Anschlusse an Sinusthrombose, bei blutreichen Tumoren, kleinere im Verlaufe der letzten beiden Krankheiten, der Meningitis tuberculosa, der Nephritis parenchymatosa, des Rheumatismus acutus, des Typhus abdominalis, des Scharlach, der Masern, der Blattern, auch im Verlaufe von Herzfehlern, von Steigerung des Blutdruckes bei Vorhandensein miliarer Aneurysmen der Gehirnarterien.

Die Symptome der Hirnblutung, die während der Geburt entsteht, sind blassbläuliche Farbe des Gesichtes, schwache Athmung, kaum fühlbarer Puls, convulsivische

Zuckungen, Tod, diejenigen der Gehirnblutung in späterer Zeit plötzliche Veränderung des Aussehens, Erbrechen, Convulsionen, Zusammensinken, Bewusstlosigkeit und bald darauf Lähmungserscheinungen. Der weitere Verlauf ist genau wie bei der Gehirnblutung Erwachsener.

Was die **Prognose** betrifft, so muss sie im Allgemeinen ungünstig gestellt werden. Die während der Geburt und während der Meningitis tuberculosa entstandene Blutung endet fast immer rasch tödtlich; mitunter erholen sich die Kinder zunächst, entwickeln sich auch leidlich, bleiben aber geistig zurück, leiden vielfach an intercurrenten Convulsionen, an Paralyse einzelner Muskelgruppen und sterben ziemlich früh. Ausnahmsweise tritt Heilung ein (*Kreyberg*, Med. Revue. 1890, S. 102). Die während eines Keuchhustens oder der Purpura haemorrhagica entstandene Gehirnblutung ist in den meisten Fällen tödtlich, und auch die Blutungen, welche während der anderen oben genannten Krankheiten hervortreten, sind im höchsten Grade gefährlich.

Die **Therapie** hat ruhiges Liegen mit erhöhtem Kopf, Kälte auf den Kopf und Darmentleerung durch Clysmata, bei kräftigen Kindern Blutegel, sowie eine reizlose Diät anzuordnen. Bleibende Lähmungen bedürfen orthopädischer und elektrischer Behandlung.

Literatur.

Steffen in *Gerhardt's* Handb. V, 321.
Demme, 14. Jahresber.
Reimer, Jahrb. f. Kinderhk. XI, 70.

Anmerkung. Ueber Embolie der Hirnarterien vergl. der Leser die Handbücher der Pathologie des Erwachsenen und *Steffen* in *Gerhardt's* Handb. V, 280.

II. Angeborene spastische Gliederstarre. (Spastische Spinalparalyse. *Little*'sche Krankheit.)

Die angeborene spastische Gliederstarre beruht wohl immer auf Entwicklungshemmung oder Läsion von Theilen der Gehirnrinde und Verkümmerung der corticomedullären Bahnen, sei es infolge von capillären Blutungen, mangelhafter Circulation des Blutes im Gehirn oder infolge von encephalitischen Processen. Bei den in späteren Jahren zur Section gekommenen Fällen findet man als Folgen des früher stattgehabten Hirnprocesses: Atrophie, Sclerose, Induration einzelner Rindenwindungen, oder Cystenbildungen und Defecte (Porencephalien).

Symptome. Einige Wochen nach der Geburt oder bei den ersten Steh- und Gehversuchen des Kindes bemerkt man eine eigenthümliche Steifheit der Beine, ein Zusammenpressen derselben oder grosse Schwerfälligkeit bei dem Gehen. Letzteres wird erst sehr spät gelernt. Das Kind hält dabei den Oberkörper steif, etwas vornüber gebeugt, legt die Oberarme an ihn an, dreht die Beine nach innen, steif in der Hüfte und geht mit Spitzfuss in der Weise, dass es ein Bein ohne Abwicklung des Fusses, vielmehr mit einfachem Schleifen desselben nach vorwärts schiebt und mit dem Oberkörper eine rotirende Bewegung nach der anderen Seite macht. In ausgeprägten Fällen werden die Oberschenkel beim Gehen gekreuzt, das Kind geht also gewissermassen stossartig. Die Muskeln der Beine fühlen sich rigide an, die Hüft-, Knie- und Fussgelenke weisen einen mehr oder minder hohen Grad von Contractur auf. Der Spasmus beschränkt sich vielfach nur auf die Adductoren und Gastrocnemii. Die Arme sind entweder völlig intact, oder sie nehmen an der Störung theil, sind aber dann meistens nur leicht ergriffen, die Bauch- und Rumpfmuskeln ebenfalls in der Regel nur leicht rigide. Dagegen zeigt sich oft ziemlich starke Betheiligung der Muskeln des Nackens und auch des Gesichtes, wie sich an der Alteration des Geberdenspieles kundgiebt.

Es besteht immer Erhöhung der Sehnenreflexe, fast niemals Veränderungen der elektrischen Erregbarkeit, niemals Blasen- oder Mastdarmlähmung. Neben diesen Erscheinungen der spastischen Parese der Extremitäten, welche die Annahme einer Entwicklungshemmung der spinalen Pyramidenbahnen nicht von der Hand weisen lassen, sind häufig noch andere Erscheinungen vorhanden, welche sofort auf den cerebralen Ursprung des Leidens hinweisen.

Ungemein häufig besteht Strabismus, Erschwerung des Sprechens, die bis zur Undeutlichkeit der Sprache gesteigert sein kann, und in seltenen Fällen mit Schlingbeschwerden combinirt ist.

Die Intelligenz ist entweder intact oder sie ist gestört. Es besteht Schwachsinn, nicht selten vollständige Idiotie. In einzelnen Fällen tritt Epilepsie bald nach der Geburt

oder im späteren Leben auf. Und manchmal beobachtet man choreatisch-athetotische Erscheinungen, die besonders die oberen Extremitäten befallen, indessen nicht selten auch die Gesichts- und Zungenmusculatur ergreifen. Respiration und Herzthätigkeit sind in nicht complicirten Fällen durchaus normal.

Der **Verlauf** des Leidens ist ein sehr protrahirter. Dasselbe kann sich nach Jahren mehr oder weniger bessern, aber auch stationär bleiben oder durch Auftreten von Contracturen verschlimmern.

Die **Prognose** ist keine günstige, da das Leiden nur ausnahmsweise heilt[1]), aber andererseits auch keine durchaus ungünstige, insofern das Leiden in vielen Fällen bei angemessener Pflege sich soweit bessert, dass die Kinder in Laufstühlen oder mit Stöcken und selbst frei gehen lernen. Da die Arme meistens frei beweglich sind, so sind diese Kranken im späteren Leben bei intacter Intelligenz immerhin noch für manchen Beruf zu gebrauchen. Absolut ungünstig wird die Prognose, wenn Schwachsinn oder Idiotie besteht.

Die **Diagnose** stellt man aus der Steifheit der Muskeln, dem charakteristischen Gange, der Erhöhung der Sehnenreflexe, dem Strabismus, der Störung der Sprache, dem Fehlen von Blasen- und Mastdarmlähmung. Bei spinaler Kinderlähmung ist der Beginn der Krankheit plötzlich, die Lähmung selbst fast immer doppelseitig und schlaff, bei cerebraler Kinderlähmung der Beginn des Leidens ebenfalls plötzlich, die Lähmung fast immer halbseitig, öfter auf die Arme sich erstreckend.

Aetiologie. Für angeborene Gliederstarre wird als wesentliches ätiologisches Moment eine Schädigung des Schädels während der Geburt (Geburtslähmung) verantwortlich gemacht. Den Grund hierfür können abnorme Geburtslagen, Erschwerung und Verzögerung der Geburt, Frühgeburt, instrumentelle Eingriffe während der Geburt, präcipitirte Geburt abgeben. Man nimmt an, dass in vielen Fällen diesen Geburtslähmungen Meningealblutungen bald nach der Geburt zu Grunde liegen *(Sarah Mc. Nutt)*, in anderen Fällen, wo es nicht zu einer Blutung und materiellen Läsion des Gehirns kommt, leiden unter dem stattgehabten Trauma am meisten die noch marklosen Pyramidenfasern und werden in einen Zustand der Degeneration oder Entwicklungshemmung versetzt *(Oppenheimer)*. In einzelnen Fällen schuldigt man Blutsverwandtschaft der Eltern, neuropathische Belastung, Lues an; ob mit Recht, bleibt fraglich.

Die **Prophylaxe** kann demnach nur in thunlichster Verhinderung der Frühgeburten und thunlichster Vorsicht bei abnormen Lagen und Anwendung von Instrumenten bestehen.

Die **Therapie** soll für zweckmässige, roborirende Diät sorgen. Ausserdem sind warme Bäder, in denen die Rigidität in der Regel nachlässt, täglich zu gebrauchen und eine mechanische Behandlung einzuleiten. Dieselbe wird durch passive Bewegungen, welche in milder Weise den Contracturen des Patienten entgegenarbeiten sollen, durch Massage, die in sanftem Streichen und Kneten sämmtlicher Muskeln besteht, sowie durch Gehversuche Besserung zu erreichen sich bestreben. Eventuell kommen orthopädische Apparate in Betracht. Die Massage und Gymnastik muss täglich unverdrossen auf Jahre hinfort durchgeführt werden, dann bleibt auch der Erfolg nicht aus. *Little, Adams* und *Rupprecht* empfehlen dringend die Tenotomie, *Erb, Förster* und *Rupprecht* die Faradisation.

Literatur.

D'Espine, Manuel des maladies de l'enfance. 1889.
Seeligmüller, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. XIII.
Naef, Dissertat. Zürich 1885.
Feer, Dissertat. Basel 1890.
Erb, Virchow's Archiv. 1877, 70.
Oppenheim, Lehrb. d. Nervenkrankh. Berlin 1897.
Freud, Zur Kenntniss der cerebralen Diplegien im Kindesalter. Wien 1893.

12. Cerebrale Lähmung der Kinder. (Acute Encephalitis der Kinder, Poliencephalitis acuta *(Strümpell)*, Hemiplegia spastica infantilis.)

Pathologische Anatomie. Die pathologisch-anatomische Veränderung besteht in Sclerose, Atrophie, Verfettung oder Cystenbildung einer bestimmten Grosshirnpartie nahe deren Oberfläche (Centralwindung) und ist wahrscheinlich aus umschriebener, vielleicht

[1]) *Feer*, Angeborene spastische Gliederstarre. Dissertat. Basel 1890, S. 76.

infectiöser *(Strümpell)* Encephalitis oder aus Embolie, Thrombose, Hämorrhagie innerhalb der grauen motorischen Rindensubstanz hervorgegangen. Nicht selten trifft man *(Westphal, Türk, Flechsig)* als secundäre Veränderung eine Degeneration der Pyramidenstränge bis in die Med. spinalis, selbst bis in den Lendentheil.

Symptome. Die Krankheit beginnt in der Regel ganz acut mit Fieber, Uebelkeit, Erbrechen, Convulsionen, die häufig halbseitig sind oder auf der einen Seite wenigstens beginnen, in den meisten Fällen allerdings sich über den ganzen Körper erstrecken, und Bewusstlosigkeit, als wenn eine Infectionskrankheit in der Entwicklung begriffen sei. Bisweilen stellt sie sich im Anschluss an Infectionskrankheiten ein; so beobachtete ich *(B.)* einen Fall drei Wochen nach Masern, andere Autoren sahen die Krankheiten gleichfalls nach Masern, nach Scharlach *(Strümpell)* und Influenza auftreten. Dieses Initialstadium ist von ganz verschiedener Dauer, bald nur 1—2 Tage, häufiger 3—4 Tage, zuweilen aber auch länger, 1 bis 2 Wochen oder sogar 1—2 Monate. In den Fällen mit langdauerndem Initialstadium handelt es sich meist um stetig wiederkehrende Convulsionen. Nach Ablauf dieses Stadiums bemerkt man, dass *eine* Körperhälfte[1]), oder ein Arm, ein Bein vollständig oder unvollständig gelähmt ist. Gewöhnlich ist der Arm mehr gelähmt als das Bein, am wenigsten ist gewöhnlich der Facialis gelähmt; auch braucht die Gesichtshälfte keineswegs immer gelähmt zu sein. Der Hypoglossus ist nur äusserst selten an der Lähmung betheiligt. Wann die Hemiplegia eigentlich eintritt, ist meist nicht zu eruiren, da die Kinder zu Bett liegen, bisweilen stellt sie sich wohl schon nach dem ersten Krampfanfalle ein. Charakteristisch ist aber für alle Fälle, dass sich nach Wochen oder Monaten wieder eine ziemlich weitgehende Beweglichkeit in der gelähmten Körperhälfte einstellt, die Kranken können wieder gehen und auch den Arm zu groben Verrichtungen gebrauchen, ja in vielen Fällen ist die Restitutio so ausgedehnt, dass die Kranken kaum noch einen gelähmten, sondern nur noch einen unbeholfenen Eindruck hervorrufen. Indessen macht sich in allen Fällen mit dem Beginn der Beweglichkeit eine neue Störung geltend, die auf Muskelspannung und krampfhafter Muskelaction beruht. Es stellen sich nämlich verhältnissmässig bald Contracturen und häufig auch mehr oder weniger ausgeprägte choreaartige Mitbewegungen, respective athetotische[2]) Bewegungen der gelähmten Glieder ein. Die Haltung der oberen Extremität wird in diesem Stadium in ausgesprochenen Fällen eine ganz charakteristische: Der Oberarm ist an den Rumpf adducirt, im Ellenbogen gebeugt, die Hand ulnarwärts gedreht und stark gebeugt, und die Finger gleichfalls flectirt, am Bein ist die Stellung nicht so stark ausgeprägt: das Bein ist etwas nach innen rotirt, im Kniegelenk leicht flectirt, der Fuss befindet sich in Equino varus-Stellung.

Die obere Extremität pendelt beim Gehen ungeschickt wie der

[1]) Doppelseitige Cerebrallähmung kommt vor, ist aber sehr selten. (Diplegia spastica infantilis, *Freud.*)

[2]) Athetotische (ruhelose) Bewegungen sind fortgesetzte, vom Willen nicht beeinflusste convulsivische Bewegungen besonders in Fingern und Zehen, die sich gewöhnlich durch ungeschickte Spreiz-, Streck-, Benge- oder Greifbewegungen äussern.

„Flügel eines noch nicht flüggen Vogels" *(Strümpell)* hin und her; der Gang ist schleppend.

In der Regel ist auf der gelähmten Seite eine gewisse Muskelspannung dauernd vorhanden, auch wenn stärkere Contracturen fehlen, die sich bei passiven Bewegungen äusserst leicht nachweisen lässt. Dieser Steigerung des Muskeltonus entspricht eine Steigerung der Sehnenphänomene.

Das Kniephänomen ist auf der gelähmten Seite, bisweilen auch auf der gesunden Seite stark erhöht, Fusszittern ist seltener nachzuweisen.

Im Laufe der Zeit bleibt auch die gelähmte Extremität in der Entwicklung zurück; es tritt Atrophie, wenn auch meist mässigen Grades, durch mangelhafte Bewegung ein, jedoch ohne eine Andeutung elektrischer Entartungsreaction; es handelt sich also nicht um eine degenerative Atrophie. Hervorstechender ist meist die Verkürzung der Extremität, die 1—4 Cm. betragen kann.

Sehr wichtig ist, dass nicht selten motorische Reizerscheinungen als Rest des abgelaufenen Krankheitsprocesses überbleiben, die nach Monaten, nach Jahren, ja nach Decennien sich noch einstellen können und sich als epileptische Anfälle äussern. Dieselben können sich nur auf die gelähmte Seite beschränken oder hier stärker auftreten, oder hier beginnen und verlaufen dann oft bei vollem Bewusstsein, oder aber sie steigern sich zu einem ausgebildeten allgemeinen epileptischen Anfall. Es sind übrigens auch Fälle bekannt, wo die Epilepsie wieder verschwindet. Mit dem Auftreten der Epilepsie verändert sich gewöhnlich auch der Charakter des Kranken, er wird verdriesslich, böswillig, jähzornig, gefährlich für die Umgebung oder melancholisch und geht nicht so selten in das Stadium geistiger Umnachtung, in vollständigen Blödsinn über.

Was die Intelligenz anbetrifft, so ist sie in einigen Fällen vollkommen erhalten, in den anderen Fällen dagegen kommen alle Uebergänge von leichtem Schwachsinn bis zu ausgesprochener Idiotie vor; in anderen Fällen handelt es sich um die schon bei der Epilepsie besprochenen eigenthümlichen Charakteranomalien: die Kinder werden eigensinnig, störrisch, oder es scheinen moralische Defecte vorhanden zu sein, es findet sich Neigung zum Verheimlichen, zum Lügen, Hang zum Stehlen etc.

Ab und zu beginnt das Leiden nicht acut, vielmehr fast schleichend; die Lähmung bildet sich dann aus kaum merklichen Anfängen heraus, indem sie stetig zunimmt, schliesslich aber zu demselben Grade und derselben Ausdehnung gelangt wie bei plötzlichem Beginne. Noch seltener ist die Krankheit angeboren (Meningealhämorrhagie bei der Geburt).

Der Ausgang der cerebralen Kinderlähmung ist mitunter völlige Heilung. Dieselbe vollzieht sich dann aber sehr langsam. Quoad vitam ist die Prognose günstig, dabei ist nicht ausgeschlossen, dass in dem einen oder anderen Falle der Tod in Convulsionen, in starkem Sopor oder infolge einer intercurrenten Krankheit eintritt. In noch anderen Fällen endlich ist die Heilung eine unvollständige; es bleiben Paresen, Contracturen, Epilepsie oder Störungen der Intelligenz zurück.

Die Prognose ist daher immer eine ernste, da nur ein sehr geringer Procentsatz vollkommen heilt, ein grosser Theil Krüppel

bleibt und bei vielen die Intelligenz gestört wird, und noch lange Zeit nach Ablauf der eigentlichen Erkrankung die Epilepsie mit all ihren traurigen Folgen droht.

Die Patienten können ein hohes Alter erreichen und sind für gewisse Beschäftigungen (Verkäufer, Colporteure, Fuhrmann, Vorleser) immer im Leben zu verwerthen.

Die **Diagnose** ist in dem acuten Initialstadium fast nie zu stellen, da ebenso leicht an Meningitis, Pneumonie, Typhus etc. bei dem Auftreten von hohem Fieber, Erbrechen und Convulsionen gedacht werden kann. Erst die halbseitige Lähmung, das frühzeitige Auftreten von Contracturen (spastischer Lähmung), von Mitbewegungen, von epileptischen Krämpfen, die Steigerung der Reflexerregbarkeit, die Atrophie mit dem Fehlen jeder Entartungsreaction sichern die Diagnose. Die spinale Lähmung ist schlaff, fast immer doppelseitig und bleibt meist nur auf ganz bestimmte Muskelgruppen begrenzt; bei ihr vermindert sich die Reflexerregbarkeit, zeigt sich verhältnissmässig früh eine Entartung der Muskelsubstanz und deshalb Entartungsreaction. Die durch Tumoren bewirkte Lähmung beginnt ohne solche Initialsymptome, wie sie der cerebralen Kinderlähmung eigen sind, tritt meistens allmählich ein.

Aetiologie. Von cerebraler Lähmung werden viel mehr kränkliche als blühende Kinder befallen. Ob luetische und von neurasthenischen Eltern abstammende in grösserer Frequenz erkranken, ist noch nicht entschieden, es scheint aber, als wenn für einige Fälle Lues als ursächliches Moment anzusprechen ist. Am meisten werden die Kinder im Alter von 3 Monaten bis 3 Jahren befallen, selten solche von mehr als 3 Jahren. Die eigentliche Ursache ist unbekannt; als sehr wahrscheinlich darf aber angenommen werden, dass oft traumatische Einflüsse (Fall auf den Kopf, Fractur des Schädels, Frühgeburten, schwere Entbindungen, Druck der Zange, wodurch Meningealblutungen und Läsionen der Hirnrinde herbeigeführt werden können) Anlass zu den pathologisch-anatomischen Veränderungen geben können, welche die cerebrale Kinderlähmung erzeugen. In vielen Fällen ist aber mit absoluter Sicherheit ein Trauma auszuschliessen und man könnte der Annahme zuneigen, dass es sich vielleicht um ein infectiöses Agens handelt, das die Entzündung (respective Blutung) in der grauen Rinde des Gehirns hervorruft. Es sind auch epidemische Fälle von Polieneephalitis, gleich wie von Poliomyelitis veröffentlicht worden. Erwähnt wurden schon die Beobachtungen im Anschluss an Scharlach, Masern, Influenza.

Therapie. Während des Initialstadiums ist Ruhe im Bett, Fernhalten grellen Lichtes, stärkerer Geräusche, das Verbot unnöthiger Anrede, ausserdem Eisblase auf den Kopf, beziehungsweise auf eine Kopfhälfte, sowie eine kühle, schwach nährende Diät, wie bei acuter Meningitis simplex, und Calomel anzuordnen, letzteres für ein 1jähriges Kind in der Vorschrift

Rp. Calomelanos 0·01—0·03,
Sacch. 0·5.
M. f. pulv. Disp. doses 6.
DS. Alle 2 Stunden 1 Pulver.

Sind mehrfache Entleerungen erfolgt, so setzt man das Calomel aus und beschränkt sich auf Eisblase und diätetische Anordnungen. Haben die Irritationserscheinungen aufgehört, so beginne man, die gelähmten Extremitäten zu faradisiren, sie zu massiren und passive Bewegungen mit ihnen vorzunehmen, ordne dann eine dauernde hydrotherapeutische Behandlung (Bäder, Abreibungen etc.), sowie eine roborirende Kost an. Ueber die Frage der **operativen Behandlung der Kinderlähmung** sind die Ansichten noch nicht übereinstimmend. Der Leser vergleiche darüber die unten citirten Arbeiten von *v. Bergmann,* sowie von *Freud* und *Rie.* Indessen scheinen die erreichten Resultate kaum zu erneuten Versuchen aufzumuntern. Die Epilepsie ist mit Brompräparaten zu bekämpfen. Sind Anhaltspunkte für Lues vorhanden, so versuche man eine antiluetische Kur.

Literatur.

Cazauvielh, Recherches sur l'agénésie cérébrale etc. Paris 1827.
Henoch, De atrophia cerebri. 1842.
Heine, Spinale Kinderlähmung. 1860, 2. Aufl.
Cotard, Thèse. Paris 1868.
Heubner, Wiener med. Blätter. 1885.
Kundrat, Porencephalie. 1882. *Wallenberg,* Jahrb. f. Kinderheilk. XXIV, 384.
Jendrassik et *Marie,* Revue de méd. 1885. *Ranke,* Jahrb. f. Kinderheilk. XXIV, S. 78.
Andry, Revue de méd. 1888. *D'Espine,* Rev. méd. de la Suisse rom. 1889, 3.
Seeligmüller, Jahrb. f. Kinderheilk. XII, S. 356.
Strümpell, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. XXII.
Osler, Med. News. 1888, 2—6 (150 Fälle).
Lovett, Boston med. Journal. 1888, Nr. 26 (60 Fälle).
Freud und *Rie,* Klinische Studie über die halbseitige Cerebrallähmung der Kinder. Wien 1891.
Matthieu, Progrès méd. 1888, 2. *Zacher,* Arch. f. Psych. 21, H. 1.
v. Bergmann, Die chirurg. Behandlung von Hirnkrankheiten. 1889, 2. Aufl.
Kast, Arch. f. Psych. XVIII, H. 2. *Lovèn,* Arch. f. Psych. XIX, H. 2.
Gibotteau, Sur le développement des fonctions cérébrales etc. Paris 1889.

13. Tumoren des Gehirns.[1])

Von „Tumoren des Gehirns" sind am häufigsten beobachtet worden: Solitärtuberkel, Gliome, Gliosarcome, Gummata, seltener schon Cysten, Carcinome, Fibrome, Lipome, bald einzeln, bald zu mehreren in den Basalganglien, den Ventrikeln, der Medulla oblongata, an der Basis, in den Hirnwindungen, im Cerebellum, und zwar speciell im Oberwurm. Im Kindesalter überwiegt der Tuberkel.

Die **Symptome** können bei Tumoren gänzlich fehlen oder wenig hervortreten: in der Regel freilich werden sie nicht vermisst und äussern sich einmal in Allgemeinsymptomen, welche unabhängig sind vom Sitz der Geschwulst. Zu diesen allgemeinen Hirnerscheinungen gehören häufig wiederkehrender oder anhaltender Kopfschmerz, Neigung zu Verstopfung, Erbrechen, Schwindelanfälle, zeitweises Benommensein oder andauernde Schlafsucht, Pulsverlangsamung, allgemeine Krämpfe, Stauungspapille. Letztere ist beinahe pathognomonisch für den Hirntumor. Ihr geht häufig vorauf eine Neuritis optica.

Die zweite Gruppe der Symptome, die sogenannten Herdsymptome, sind abhängig von dem Sitz der Geschwulst, abhängig von der Läsion bestimmter Hirntheile. Sie können ganz fehlen, wenn der Tumor sehr klein ist, oder wenn er an Partien des Gehirns sitzt, deren mehr oder weniger vollkommene Zerstörung keine markanten Erscheinungen hervorruft, wie z. B. im rechten Schläfen-, im rechten Stirn- oder Scheitellappen.

---

[1]) Vergl. *Starr, Virchow-Hirsch'* Jahresber. pro 1889, S. 714. — *Steffen, Gerhardt's* Handb. V, 1, 2. — *Baginsky,* Arch. f. Kinderheilk. III, 57. — *B. May,* Lancet. 1887, I. — *Macgregor,* Lancet. 1886, II. — *Oppenheim,* Der Tumor cerebri im Lehrbuch für Nervenkrankheiten. Berlin 1894, S. 531.

Tonische Muskelspannungen oder Convulsionen und später auftretende Monoplegien, aus denen im weiteren Verlauf Hemiplegien werden, weisen auf Tumoren der motorischen Zone hin. Findet sich motorische Aphasie, so weist dies auf einen Tumor in der dritten linken Stirnwindung hin; tritt Worttaubheit auf, so spricht dies für einen Tumor des linken Schläfenlappens. Tumoren der Sehsphäre (Tractus opticus, Corp. quadrigemina etc.) erzeugen Hemianopsie. Schwindel, Unsicherheit des Ganges finden sich besonders bei Kleinhirngeschwülsten. Neben der allgemeinen Ataxie konnte ich einige Male die Ataxie ganz besonders auch auf die Rumpfmusculatur ausgedehnt sehen: die Kinder schwankten auch im Sitzen. Bei diesen letzteren Fällen ergab die Section eine Geschwulst des Oberwurmes.

Oefter beobachtet man doppelseitige, einseitige oder ganz beschränkte Muskelkrämpfe, Lähmungen umschriebener Muskelbezirke (Ptosis, Strabismus, Facialislähmung), Anästhesie umschriebener Hautbezirke, psychische Störung, wo dann selbst eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose über den Sitz der Geschwulst unmöglich gemacht wird.

Die **Dauer** ist eine chronische (1—4 Jahre), der Ausgang fast immer ein ungünstiger mit Ausnahme der syphilitischen Geschwülste, wo die Prognose relativ günstig ist. Der Tod erfolgt entweder durch stete Wiederholung der Krämpfe, durch Lähmung des Athmungscentrums oder durch hinzutretende Meningitis oder Gehirnblutung.

Die **Therapie** ist bei Nachweis oder Verdacht auf Lues eine specifische Kur. Einige günstig localisirte und circumscripte Tumoren eignen sich für eine operative Behandlung. In anderen Fällen kann die Behandlung lediglich eine symptomatische sein.

14. Meningitis spinalis.

Die „Meningitis spinalis“ entsteht durch Fortleitung der Entzündung benachbarter Theile auf die Rückenmarkshäute oder sie ist hämatogen. Sie findet sich fast niemals isolirt, sondern tritt meist mit Cerebralmeningitis zusammen auf. Wir finden die Pia mater stark injicirt, später getrübt, im Arachnoidealsack und in der Pia mater selbst ein Exsudat, welches bald serös, bald serös-fibrinös, bald rein eitrig ist, das eine Mal mehr hinten, das andere Mal mehr vorne, das eine Mal am ganzen Rückenmark, das andere Mal an ganz beschränkten Partien desselben sich findet. — Das Exsudat kann völlig verschwinden, ohne Veränderungen am Marke zurückzulassen, oder es schwindet, aber hinterlässt Trübungen und Verdickungen.

Die Krankheit beginnt mit Mattigkeit, Frösteln, Uebelkeit, Appetitnachlass, Steigerung der Pulsfrequenz, Steigerung der Temperatur. Bald zeigen sich Steifigkeit und Schmerzhaftigkeit der Rückenwirbelsäule und des Kreuzes, die beim Aufrichten zunimmt und ausstrahlt, Hyperästhesie der Haut, krampfhafte Zusammenziehungen der Muskeln in den Armen oder Beinen, Verstopfung, Urinverhaltung und, wenn sich die Hirnhäute betheiligen, auch Convulsionen und Glycosurie. Weiterhin stellen sich Lähmungserscheinungen, insbesondere Incontinentia urinae und gar nicht selten Decubitus ein, während die allgemeine Ernährung erheblich leidet.

Meist endet die Krankheit letal unter Störungen der Herz- und Athmungsthätigkeit, oder sie führt durch Decubitus, durch Hinzutreten schwerer Cerebralsymptome zum Tode. In einigen Fällen tritt eine unvollkommene Heilung ein, indem nach dem Schwinden der acuten Erscheinungen Blasenschwäche und Paresen der unteren Extremitäten persistiren.

Die **Diagnose** macht man aus den Rückenschmerzen, der Hyperästhesie, den Muskelzuckungen, der Steifigkeit des Rückens, der Urinverhaltung, den nachfolgenden Lähmungserscheinungen.

Actiologie. Die Spinalmeningitis kommt in jeder Periode der Kindheit, selbst bei Neugeborenen vor. Eine Disposition haben schwächliche, schlecht genährte, schlecht gepflegte Kinder. Die letzte Veranlassung bilden Erkältungen, ferner Verletzungen der Wirbel, Erkrankungen derselben und endlich infectiöse Leiden, wie Scharlach, Masern, Typhus, Gelenkrheumatismus.

Therapie. Die Therapie hat anzuordnen:

1. Ruhiges Liegen im Bette.
2. Trockene Schröpfköpfe an beiden Seiten der Wirbelsäule.
3. Eisbeutel auf den Nacken, respective die Brust- oder Lendenwirbelsäule.
4. Sorge für regelmässige Darmentleerung (Calomel, Electuar. e Senna).
5. Diät, dem Verdauungsvermögen angepasst: Schleimsuppen, Milch, Milchsuppen, Fleischbrühe mit Eigelb, Milchreis, geschabten Braten, geschabten Schinken, Zwieback, Weissbrot.
6. Bei heftigen Schmerzen Morphium oder Chloral.
7. Bei zurückbleibenden Lähmungen laue Bäder, Massage und Elektricität.

15. Myelitis.

Allgemeines.[1]) Wir unterscheiden eine acute Entzündung der grauen Substanz — Poliomyelitis acuta, eine solche der weissen Substanz — Leukomyelitis acuta, sowie eine solche des ganzen Querschnittes — Myelitis transversa acuta. Die typische Erscheinung dieser Erkrankungen ist die Rückenmarkslähmung. Sie charakterisirt sich durch die Lähmung beider Extremitäten, der Blase und des Mastdarmes. Doch ist die Lähmung nicht immer eine vollständige.

Der **Aetiologie** nach giebt es:

1. Eine spontane Myelitis (Erkältungen, Ueberanstrengung),
2. eine traumatische Myelitis,
3. eine durch Invasion von Kokken ins Rückenmark erzeugte,
4. eine durch kleine capillare Embolien erzeugte,
5. eine toxische, im Zusammenhange mit Infectionskrankheiten auftretende und wahrscheinlich durch Toxine erzeugte,
6. eine dyscrasische *(Lichtheim)* mit Degeneration im Rückenmark einhergehende.

Die chronische Myelitis, welche sich fast immer langsam aus der acuten entwickelt, ist eine Sclerose der Medulla spinalis und bald herdförmig, bald multipel.

a) Spinale Lähmung (Poliomyelitis anterior).

Die „spinale" oder „essentielle" oder „schlaffe" Lähmung der Kinder ist eine Lähmung, welche plötzlich infolge einer Poliomyelitis anterior, das ist einer entzündlichen Affection der grauen Substanz in den Vorderhörnern des Rückenmarkes auftritt.

Pathologische Anatomie. Bei Sectionen ziemlich frischer Fälle findet man bald im oberen, bald im mittleren oder unteren Theile des Rückenmarkes, zumeist aber in der Cervical- und Lumbaranschwellung inmitten der grauen Substanz der Vorderhörner Stellen, die durch röthere Farbe und weichere Consistenz auffallen und bei näherer Untersuchung sich als Herde ausweisen mit reichem Gefässnetze und reichem Gehalte an Körnchenzellen, aber mit beginnendem Schwund der multipolaren Ganglienzellen, sowie mit beginnender Atrophie der austretenden vorderen Wurzeln. Mit einem Worte, man findet die Zeichen eines nicht mehr frischen, entzündlichen, wahrscheinlich infectiösen Processes inmitten der grauen Substanz. Bei Sectionen alter Fälle zeigt sich Sclerose dieser Substanz in den Vorderhörnern, vollendeter Schwund der multipolaren Ganglienzellen und Schwund der austretenden Wurzelfasern, selbst völlige Atrophie der Vorderhörner und der weissen Substanz der Vorderseitenstränge, der Nervenwurzeln und Nervenstämme. Ausserdem trifft man mehr oder weniger vollständige Atrophie der Muskeln, soweit sie gelähmt waren; und diese Atrophie ist in der Regel ein einfaches Schwinden der Primitivbündel, keine fettige Degeneration. Nur mitunter wird letztere beobachtet.

Völlig unbetheiligt erweist sich in allen uncomplicirten Fällen das Gehirn, wie dies von sämmtlichen Autoren in bestimmtester Form hervorgehoben wird.

Symptome. Die Krankheit beginnt fast regelmässig wie eine acute Infectionskrankheit mit hohem Fieber, Erbrechen, heftigen Kopfschmerzen, bisweilen Krämpfen und Sopor.

Noch während dieser Erscheinungen, welche gewöhnlich nicht lange anhalten, oft nur wenige Stunden, öfter einige Tage, in einigen Fällen nur angedeutet sind, oder nach dem Schwinden dieser Symptome bemerken die Angehörigen beim Kinde eine allgemeine Körperlähmung, oder es sind auch nur beide Beine gelähmt, seltener nur eine Körperhälfte. In einigen Fällen versichern die Eltern bestimmt: „die Lähmung wäre plötzlich eines Morgens dagewesen ohne Vorausgehen irgend welcher krankhaften Erscheinungen."

Die Lähmung ist zuerst fast immer eine vollständige. Der Arm, das Bein erweist sich schlaff, vollkommen bewegungslos

[1]) Vergl. *Leyden*, Deutsche Med.-Ztg. 1892, S. 133.

und nur in den Fällen, wo nicht alle Muskeln einer Extremität betroffen sind, ist die Motilität zum Theile erhalten. So kommt es vor, dass der Oberarm nicht erhoben und gedreht werden kann, die Finger sich aber bewegen lassen, oder dass der Oberschenkel gebeugt, der Unterschenkel nicht gebeugt und nicht gestreckt werden kann. Niemals beobachtet man, auch nicht bei vollständiger Paralyse der beiden Beine, eine Lähmung des Sphincter vesicae und des Sphincter ani.

Die Sensibilität der Haut an den gelähmten Extremitäten ist im Anfange eine durchaus normale, auch die elektrische Erregbarkeit ist dann noch erhalten, nur die Reflexerregbarkeit erkennbar herabgesetzt. Die Sehnenphänomene sind in den afficirten Partieen erloschen.

Convulsionen schliessen sich bei reiner Poliomyelitis nicht an die Lähmung an, ebenso wenig tritt eine Störung der Intelligenz ein.

Das Allgemeinbefinden lässt, nachdem das kurze, febrile Stadium vorüber ist, kaum etwas zu wünschen übrig. Das erkrankte Kind liegt ruhig im Bettchen, spielt wie gewöhnlich, schläft ohne Störung, hat guten Appetit, keinen Durst, normale Darm- und Urinentleerung, keine Pulsbeschleunigung.

Der Verlauf des Leidens gestaltet sich in den meisten Fällen fast gleichmässig in derselben charakteristischen Weise. Die allgemeine Lähmung geht zurück (spätestens gewöhnlich nach 14 Tagen) und bleibt nur auf einzelne Muskelgruppen beschränkt; am häufigsten betroffen bleibt ein Unterschenkel (die vom N. peroneus versorgten Muskeln: Mm. peron. longus et brevis, extensor digitor. communis long. et brevis, tibialis ant. und extensor hallucis longus), und zwar ist er complet gelähmt oder ein oder mehrere Muskeln desselben. Seltener bleibt ein Oberschenkel oder die ganze untere Extremität gelähmt; noch seltener die obere Extremität; am Arm localisirt sich die Lähmung mit Vorliebe am M. deltoideus und an den Oberarmmuskeln. Bisweilen sieht man auch gekreuzte Lähmungen, ein Bein und der Arm der entgegengesetzten Seite, sehr selten Hemiplegien, welche ja bei der cerebralen Lähmung die Regel sind.

Wenn die Lähmungen nicht innerhalb zweier Monate zurückgegangen sind, so ist auf ein Verschwinden der Paralyse nicht mehr zu hoffen. Die Lähmung ist stets eine exquisit schlaffe, das gelähmte Glied verhält sich wie eine Gliederpuppe, man kann mit ihm machen, was man will. Nach dem Stillstand resp. Zurückgehen der Lähmung tritt die Krankheit in das Stadium der Atrophie ein. Dasselbe kennzeichnet sich zunächst durch Abnahme des Umfanges der ergriffenen Muskeln, durch Welkwerden derselben und durch Sinken der Temperatur des gelähmten Körpertheiles (bis 1°). Es handelt sich um echte degenerative Atrophie infolge Zerstörung der trophischen Centren der betreffenden Theile in den grauen Vorderhörnern des Rückenmarkes. Die Erregbarkeit der paralytischen Muskeln gegen den faradischen Strom erlischt, bei galvanischer Reizung tritt Entartungsreaction ein (d. h. die Muskelcontraction ist auffallend träge, wurstförmig, die Anodenöffnungszuckung ist stärker als die Kathodenschliessungszuckung). Im weiteren Verlauf leidet auch das Wachsthum der Knochen; dieselben bleiben in dem gelähmten Gebiete an Länge zurück. Auch treten dann

manche Deformitäten hervor, die auf den Zug nicht gelähmter Muskeln und Muskelgruppen bei Lähmung ihrer Antagonisten oder auf Bindegewebscontractur der entarteten Muskeln zurückzuführen sind und sich naturgemäss allmählich ausbilden müssen (Pes varus, Pes equinus, Contractur der Hand, Schlottergelenke u. s. w.).

Das Allgemeinbefinden leidet im Allgemeinen nicht, doch beobachtet man bisweilen, dass die Kinder, wenn sie älter werden, psychisch durch ihr Gebrechen beeinflusst werden, sie werden etwas zurückhaltend, missgestimmt oder reizbar.

Die **Prognose** ist quoad vitam fast absolut günstig. Bezüglich der Lähmungen muss man darauf gefasst sein, dass diejenigen Muskelgruppen, welche nicht spätestens nach 6—8 Wochen wiederhergestellt sind, auch gelähmt bleiben. Doch beschränkt sich, wie bereits gesagt, die Lähmung schliesslich nur auf ein Bein, selten auf beide Beine, oder auf einen Arm oder auf einen Arm und ein Bein. Günstig ist, dass die Psyche stets unberührt bleibt, die Intelligenz nie gestört ist.

Die **Diagnose** ist leicht, doch nie schon in den fieberhaften Tagen zu stellen. Das nach kurzen, febrilen Prodromen plötzliche Auftreten der meist allgemeinen Lähmungen, ihr allmähliches, ziemlich rasches Zurückgehen und Beschränktbleiben auf gewisse Muskelgruppen spricht für spinale Kinderlähmung; die Schlaffe der Lähmung, bei der sich passive Bewegungen ohne jede Hemmung ausführen lassen, das Kniephänomen oft erloschen ist oder abgeschwächt (je nachdem der Quadriceps vorübergehend oder von der degenerativen Lähmung befallen war), die im weiteren Verlauf nachzuweisende Entartungsreaction der gelähmten Muskeln, — eine degenerative Lähmung —; die Intactheit des Allgemeinbefindens, die Intactheit der Sensibilität, der Intelligenz, das Freibleiben des Sphincter vesicae, des Sphincter ani, aller von Gehirnnerven versorgten Muskeln, das Fehlen von Decubitus, schliesst jeden Irrthum aus. Im übrigen vergleiche der Leser das bei cerebraler Lähmung Gesagte. — Die Diagnose des Stadium atrophicum macht man aus den vorher bezeichneten Symptomen, insbesondere aus der Abnahme des Umfanges der Extremität, dem Sinken der Temperatur, den paralytischen Contractionen und Deformitäten.

Anmerkung: Pseudoparalysen.

Pseudoparalysen werden in der Kindheit hervorgerufen:

1. Durch unvorsichtiges Zerren am Arme, richtiger an der Hand.
2. Durch ein Trauma, welches Nerven oder Muskeln traf.
3. Durch Muskelrheumatismus und multiple Abscesse nach Influenza.
4. Bei Syphilis durch eine Erkrankung der Musculatur oder der Epiphysengrenze.

(Siehe *Bednar*, Krankheiten der Neugeborenen. — *Henoch*, Vorlesungen. 6. Aufl., S. 93. — *Dauchez*, Rev. mens. des mal. de l'enf. 1889. — *Lafitte*, Ebendort. 1887. Mai.)

Aetiologie. Die Aetiologie der „spinalen Lähmung" ist noch nicht völlig klar. Mitunter werden Erkältungen oder traumatische Einflüsse angeschuldigt, mitunter entwickelt sich das Leiden nach acuten Exanthemen, Masern, Scharlach, Keuchhusten, Typhus und Pneumonie.

Mehr und mehr neigt man sich indessen der Ansicht zu, dass ein infectiöses Agens die Ursache der Poliomyelitis ebenso wie der

Encephalitis acuta ist. Die ganze Entwicklung, sowie der Verlauf machen vollkommen den Eindruck einer acuten Infectionskrankheit. Auch spricht für diese Annahme, dass die Krankheit bisweilen gehäuft — epidemisch — auftritt. So hat ein Stockholmer Arzt Dr. *Medin* berichtet, dass er im Laufe eines Monates in einem Ort 44 Fälle von Poliomyelitis ant. beobachtet hat.

Die „spinale Lähmung" befällt meistens Kinder von $1^1/_4$ bis 5 Jahren, selten solche von mehr als 6 Jahren, sehr selten Säuglinge.

Prophylaxis. Von einer Prophylaxis kann bei dem Mangel unserer Kenntnisse bezüglich der Aetiologie noch nicht die Rede sein.

Therapie. Im febrilen Initialstadium, in welchem eine Diagnose fast unmöglich ist, wird der Arzt, wenn er zu Rathe gezogen wird, sich naturgemäss auf allgemeine diätetische Massnahmen beschränken. Neben der Bettruhe ist die Application einiger Blutegel in der Rückengegend, Ableitung auf den Darm zu empfehlen. Auch ist eine diaphoretische Behandlung durch trockene Einwicklungen etc. am Platze. Gewöhnlich kommen die Kinder erst in unsere Behandlung, wenn die Allgemeinerscheinungen bereits vorüber sind und die Lähmungen das einzige Bild der Krankheit ausmachen. Man lasse die Kinder auch jetzt noch im Bette (2—3 Wochen), ernähre sie kräftig und sorge für regelmässige Darmentleerung. Sobald die active Beweglichkeit anfängt, sich in einzelnen Muskelpartien wieder herzustellen, suche man die Kräftigung der Musculatur durch Elektricität, Massage und hydrotherapeutische Massnahmen zu unterstützen. Die beste Anwendung der Elektricität ist der galvanische Strom; derselbe wird in der Weise angewendet, dass die Kathode auf den Rücken gesetzt wird, während mit dem positiven Pol die Haut über den erkrankten Muskeln gestrichen wird. Man beginne, um das Kind nicht zu sehr aufzuregen, anfangs mit schwachen Strömen, steigere später bis zu dem Grade, dass Muskelzuckungen eintreten. Anfangs elektrisirt man nur einen um den anderen Tag 5 Minuten lang, später jeden Tag. Die elektrische Behandlung setzt man Wochen und Monate fort. Die Bewegung der Musculatur, welche sich nach spätestens einem halben Jahre nicht wieder hergestellt hat, kehrt auch nie wieder zurück. Sind die Kinder sehr reizbar, so empfiehlt sich die Massage, speciell der gelähmten Muskeln, wie auch des gesammten Körpers noch mehr wie die Elektricität. Es ist auch vortheilhaft, beide Methoden von Zeit zu Zeit einmal abwechseln zu lassen. Die Massage setze man Jahre hindurch fort zur Kräftigung des Antagonisten der gelähmten Muskeln, sowie des gesammten Körpers, da die an „Lähmung" erkrankten Kinder sich nicht so viel Bewegung wie gesunde machen. Neben der Massage tritt die Gymnastik (active und passive Bewegungen) in ihr Recht.

Zur Unterstützung dieser beiden hauptsächlichsten Heilmittel kommen noch warme Bäder von 28—29° R. mit Zusatz von Seesalz oder Kreuznacher Mutterlauge in Betracht, deren Wirkung erhöht wird durch kalte Rückengüsse die Wirbelsäule entlang. Auch Badecuren in Kolberg, Kreuznach, Toelz und Nauheim können versucht werden. Von inneren Heilmitteln kann man die Nux vomica versuchen (Tinct. N. Vomic. 1—2 Tropfen) oder Strychnininjectionen (0·0005—0·003 pro dosi et die) jeden zweiten Tag.

Die Deformitäten muss man suchen durch passende Bandagirung zu verhüten, wenn sie sich aber eingestellt haben, orthopädisch bekämpfen. Für letztere Behandlung sind bisweilen Voroperationen, wie die Tenotomie für die verkürzten Sehnen und die Arthrodese zur Fixirung von Schlottergelenken erforderlich.

Literatur.

Heine, Beob. über Lähmungszustände u. s. w., 1840 u. Spinale Kinderlähmung, 1860.
Vogt, Die essent. Lähmung der Kinder, 1858; *Charcot,* Leçons etc., 1872.
Bierbaum, Die Paralyse der Kinder. Jahrb. f. Kinderhk. 1859.
Seeligmüller, Gerhardt's Handb. V, 1. *Seeligmüller,* Lehrb. der Krankheiten des Rückenmarks u. s. w.
Gralow, Dissert. Berlin 1888. *Leyden,* Klinik der Rückenmarkskrankheiten. 1874.
Weiss, Dissert. Berlin 1888. *Erb,* Krankheiten des Rückenmarks. 1876.
Cordier, Lyon méd. 1888, 1, 2.
Déjerine et *Huet,* Arch. de phys. 1888, 3. *Morel,* Dissert. Basel 1890. (Gute Literatur.)

b) Myelitis acuta spinalis.

Die acute Myelitis tritt meistens in kleinen Herden, selten in grösserer Ausbreitung auf. Wird das Rückenmark in seinem ganzen Querschnitte befallen, so nennt man sie Myelitis transversalis, wird es in seiner centralen Partie befallen, Myelitis centralis.

Im ersten Stadium sind die erkrankten Stellen geröthet, erweicht (rothe, hämorrhagische Erweichung). Später tritt fettige Entartung (gelbe Erweichung) und später Resorption und Atrophie, Schwund der Nervenfasern, Auftreten von Körnchenzellen oder Bindegewebswucherung auf. Mitunter sind auch die Nervenwurzeln zuerst geschwollen, erweicht, zuletzt atrophisch.

Symptome. Die Krankheit beginnt recht oft mit Frösteln, nachfolgender Fieberhitze, Unbehagen, Mattigkeit, Herumhocken, Uebelkeit, Nachlass des Appetites, ausstrahlenden Schmerzen in den Beinen und dem Kreuz, Ameisenkriechen in den Beinen und Dysurie, in anderen Fällen ohne diese Vorboten. Das erste Zeichen ist dann das Auftreten von Lähmungen; dieselben zeigen sich in den Beinen als schlaffe Lähmung (M. lumbalis), oder die Lähmung der Beine ist eine spastische (M. dorsalis), die Muskeln werden häufig von Zuckungen ergriffen und neigen zu Contracturen; die Sehnenreflexe sind erhöht. Ist das Halsmark der Sitz der Erkrankung, so kommen noch Lähmungen der oberen Extremitäten hinzu, die Muskeln fallen bald der degenerativen Atrophie anheim; selbst die Bauch-, Brustmusculatur und das Zwerchfell können gelähmt werden. Blasen- und Mastdarmlähmung, Decubitus, Oedeme sind die gewöhnlichen Störungen der Myelitis acuta spinalis. Die Lähmungen sind oft vollständig, oft unvollständig und betreffen fast immer beide Körperhälften. Mitunter erscheinen zuerst einzelne Gruppen, später mehrere, schliesslich zahlreiche Gruppen von Muskeln gelähmt. Die Sensibilität ist zuerst erhalten, die Reflexerregbarkeit und die elektrische Erregbarkeit zuerst erhalten oder erhöht, später vermindert.

Im weiteren Verlaufe stellen sich vielfach spontane Zuckungen und Contracturen in den gelähmten Theilen ein; dieselben werden welk und kühl. Schliesslich verschwindet in ihnen jede Reflexerregbarkeit und auch jedes Gefühl. Sehr häufig leiden dann die Kinder an Blasencatarrh oder Harnträufeln (Incontinentia urinae), an Incontinentia alvi, und verhältnissmässig oft stellt sich der bereits erwähnte Decubitus ein.

Volle Genesung ist sehr selten; sie findet nur innerhalb der ersten Wochen unter allmählichem Nachlass der Lähmungserscheinungen statt. Häufig ist der Uebergang der acuten Myelitis in die chronische, das heisst in herdförmige oder multiple Sclerose mit den erwähnten Symptomen stabiler Lähmung und Contractur, häufig endlich der Ausgang in Tod durch Decubitus, intercurrente Krankheiten.

Die **Diagnose** macht man aus der Lähmung, wie sie nach den oben geschilderten Prodromen in der unteren Extremität, der Blase, dem Mastdarme auftritt, aus der initialen Steigerung und der allmählichen Verminderung der Reflexerregbarkeit, dem Befallensein beider Körperhälften.

Aetiologie. Die Ursache der acuten Myelitis ist entweder ein Trauma oder Fortpflanzung der Entzündung naher Theile auf das Rückenmark (Caries der Wirbel), ferner Erkältung und endlich das Virus gewisser infectiöser Krankheiten, in deren Verlauf oder Gefolge Lähmung der unteren Extremität, der Blase, des Mastdarmes vorkommt (Diphtherie, Typhus, Syphilis). Auch im Anschluss an die Impfung ist die Myelitis beobachtet, und bisweilen entsteht sie auf dem Boden der Tuberculose.

Therapie. Die Therapie hat in erster Linie Ruhe im Bett und eine milde, dem Verdauungsvermögen angepasste Diät anzuordnen. Weiterhin ist für regelmässige Entleerung des Darmes und der Blase Sorge zu tragen. Auch achte man sorgsam auf das Verhalten der Haut am Kreuz, sorge für reinliches Lager durch häufigen Wäschewechsel und für Betten mit Abflusseinrichtung für die Entleerungen, damit Decubitus verhütet wird. Bestehen erhebliche ziehende Schmerzen, so setze man trockene Schröpfköpfe rechts und links neben der Mitte der Wirbelsäule; wird die Nachtruhe gestört, so gebe man Sulfonal oder andere Narcotica. Hat das Initialstadium aufgehört, so muss man die Lähmung durch Massage, durch passive Bewegung und durch Faradisation bekämpfen. Decubitus ist nach den Regeln der Wundbehandlung zu bekämpfen.

Literatur.

Kohts, Gerhardt's Handb. V, 1, S. 392.
Leyden, Klinik der Rückenmarkskrankheiten. 1874. — *Schütz,* Prag. med. Wochenschr. 1887, 38 (Heilung).

16. Tabes dorsalis.

Die im Kindesalter sehr seltene Tabes dorsalis ist die Folge einer Sclerose der Hinterstränge, respective des Rückenmarkes. Sie beginnt mit rheumatoiden Schmerzen in den Beinen; nach einiger Zeit gesellt sich hierzu langsam zunehmende Störung des Haut- und Muskelgefühls, langsam zunehmende Ataxie der Beine, langsame Abnahme der Sehnenreflexe. Schliesslich führt sie zu Muskelatrophie, Analgesie, Anästhesie, Thermoanästhesie, macht aber niemals Cerebralerscheinungen und ruft in keinem Stadium Zittern hervor.

Bei der spastischen Form sind die Sehnenreflexe gesteigert, werden die Füsse in Varus-Equinus-Stellung gehalten, die Beine ruckweise vorgeschoben (Näheres siehe *Gilbert,* Rev. méd. de la Suisse rom. 1887, Nr. 7). Die **Friedreich'sche Tabes oder hereditäre Ataxie** [1]) kommt meist bei mehreren Mitgliedern derselben Familie vor und ist vielleicht oft die Folge hereditärer Lues; auch Onanie sowie neuropathische Belastung werden beschuldigt, doch sind endgiltige Beweise dafür nicht erbracht. Pathologisch-anatomisch ist ein constanter Befund eine Degeneration der *Goll*'schen Stränge in toto, öfter auch der *Burdach*'schen mit Verschonung einzelner Partien, der Kleinhirnseitenstränge, der Pyramidenstränge und der *Clarke*'schen Säulen. Dabei ist das Rückenmark im ganzen auffallend klein und schmächtig. Auch findet man nicht selten das Kleinhirn atrophisch und in seiner Entwicklung gehemmt. Die hereditäre Ataxie beginnt vor oder in der Pubertätsperiode (im Alter von circa 6—15 Jahren, selten früher oder später) ohne rheumatoide Schmerzen mit geringer Störung in der Bewegung der Beine. Diese Störung nimmt langsam zu; die Patienten gehen breitbeinig, stampfend, unsicher, taumelnd. Die Ataxie ist auch bei geschlossenen Augen nachweisbar; es verbindet sich damit nach geraumem Zeitintervalle Ataxie der Arme, des Rumpfes, ohne dass die eigentliche Muskelkraft Einbusse erleidet, auch tritt oft noch eine choreatische Unruhe, Zitterbewegungen von Zeit zu Zeit in den verschiedensten Muskelgruppen hinzu, sowie gewisse Zwangsbewegungen, wie Drehen des Kopfes nach einer Seite u. s. w. Weiterhin tritt Sprachataxie, Nystagmus, Verlust der Sehnenreflexe, zuletzt auch Blasen- und Mastdarmlähmung hinzu. Die Sensibilität der Haut und das Muskelgefühl aber bleiben intact. Der Verlauf der Krankheit ist ein sehr langer, 30—40 Jahre. Der Tod tritt meist durch ein intercurrentes Leiden ein. Die Prognose ist absolut schlecht, denn es ist nicht bekannt, dass bisher ein Fall zur Heilung gelangt ist.

Die **Behandlung** der Tabes dorsalis besteht in sorgsamer Ernährung, angemessener Kleidung, in Soolbädern und in Galvanisation des Rückens und der Extremitäten und vor allem Massage und Gymnastik. Innerlich ist bei Verdacht auf Lues Jodkalium, sonst Arg. nitr. zu reichen. Ob die Suspension etwas leistet, ist die Frage.

17. Spina bifida.

Spina bifida (Hydrorrhachis) ist eine angeborene sackartige Ausstülpung des Rückenmarkes oder der Häute desselben durch eine abnorme Lücke der hinteren Fläche der Wirbelsäule, und zwar meistens des Lenden- oder Kreuzbeintheiles.

[1]) *Stintzing,* Münch. med. Wochenschr. 1887, 22.

Die Ausstülpung bewirkt eine birnförmige oder fast kugelige, nicht selten gestielte, bohnen- oder hühnerei- oder kindskopfgrosse Geschwulst in der Mittellinie des Rückens. Ueber ihr erscheint die Haut etwas bläulich, sonst normal oder verdünnt, äusserst zart. Mitunter fehlt sie ganz. Ist sie noch vorhanden, so finden wir beim Zufühlen, dass die Geschwulst fluctuirt, prall ist und entdecken dann auch beim Umgreifen den Spalt, aus welchem sie sich hervordrängt. Drücken wir mit dem Finger auf, so verkleinert sie sich etwas; dabei treten gleichzeitig meistens zuckende Bewegungen im Gesichte oder an den Extremitäten auf. Selten fehlt die Geschwulst, und es ist nur der Spalt da (Sp. bif. occulta).

Die mit Spina bifida behafteten Kinder sterben fast alle sehr früh. Nicht selten platzt die Geschwulst schon während der Geburt, Spinalflüssigkeit tritt aus und dann folgt fast immer letale, purulente Meningitis spinalis; oft platzt sie später, oder sie wird brandig, und dann tritt dieselbe Folgekrankheit ein. Bleiben die Kinder länger am Leben, so zeigt sich recht häufig im Laufe der Zeit Lähmung der Blase, der unteren Extremität. Sie siechen dann langsam dahin und gehen an irgend einer intercurrenten Krankheit zugrunde. Selten überleben sie das 20. oder 25. Jahr.

Die **Behandlung** ist eine chirurgische.

Literatur.

Fürst, Gerhardt's Handb. V, 347. — *Virchow, Virchow's* Archiv. 27.
Berry, Brit. med. Journal. 1881, 25. März. — *Chaffy,* Ebendort. 9. Juli.
Somma, Arch. di pat. inf. 1885, S. 31.

18. Eklampsia infantum.

Unter „Eklampsie der Kinder“ verstehen wir einen Anfall von tonischen und klonischen Muskelzuckungen, bei vollständiger oder nahezu vollständiger Bewusstlosigkeit.

Symptome. Der eklamptische Anfall bietet ein sehr wechselndes Bild. In leichteren Fällen, welche vom Volk auch als „Fraisen“ oder „Gichter“ bezeichnet werden, sieht man das Kind mehr oder weniger plötzlich einen anderen Gesichtsausdruck annehmen. Seine Augen sind wie geistig abwesend, machen ungeordnete Bewegungen, besonders nach oben hin und stehen zwischendurch ganz starr; oder das eine macht eine rotirende Bewegung und das andere ist starr. Gleichzeitig beginnen einzelne Zuckungen im Gesichte, Bewegungen eines Mundwinkels, auch leichte Zuckungen in den Armen und Beinen oder in einem der Beine. Oefter beginnen die Zuckungen halbseitig und gehen sehr bald auf die andere Seite über, in anderen Fällen bleibt die eine Seite bevorzugt. Das Athmen geschieht unregelmässig; auf mehrere hastige, oberflächliche Respirationen folgt ein seufzendes Exspirium. Der Puls ist gleichfalls unregelmässig, tumultuarisch, immer stark beschleunigt. Nach einer Dauer von einer oder mehreren Minuten schliessen sich die bis dahin offenen oder halb offenen Augenlider; die Athemzüge werden ruhiger, gleichmässiger, die Zuckungen im Gesichte lassen nach, und es tritt Schlaf ein. Erwacht das Kind, so merkt man ihm an, dass es etwas verstimmt, auch angegriffen ist; im Uebrigen lässt sich nichts Krankhaftes auffinden.

In anderen Fällen beginnt der eklamptische Anfall gleichfalls mit Starrwerden des Blickes und Verlust des Bewusstseins; aber es treten alsbald viel heftigere Erscheinungen auf. Die Bulbi sind in steter rollender Bewegung, das Gesicht oder eine Hälfte desselben zuckt fast ohne Unterbrechung, auch Bewegungen des Unterkiefers kommen vor, die Arme und Beine oder ein Arm und ein Bein werden ebenfalls fast unausgesetzt in der verschiedensten Weise bewegt,

selbst der Kopf liegt nicht mehr ruhig; — mit einem Worte, die Convulsionen sind viel ausgebreiteter, erstrecken sich auf einen grossen oder den grössten Theil aller Muskeln und treten auch intensiver auf. Die Zuckungen erfolgen wie nach einem bestimmten Rhythmus, die Kopfbewegung meist synchron mit der der Extremität. Charakteristisch ist dabei der Wechsel tetanischer Starre mit den krampfhaften Zuckungen, das Knirschen mit den Zähnen, welches durch die Bewegung der Kiefer gegen einander entsteht, das Eingeschlagensein des Daumens in die Vola und die Abduction der Grosszehe von den übrigen Zehen des Fusses. Ein bestimmter Gesichtsausdruck fehlt; das Kind zeigt entweder ein verzerrtes Lächeln oder ein unheimliches, schwer zu beschreibendes Etwas in seiner ganzen Mimik. Die Farbe des Gesichtes zeigt im Anfang ein flüchtiges Roth; dann folgt rasch ein Blass, darauf ein bläuliches Blass, namentlich um Nase und Mund. Vor dem letzteren sieht man häufig, doch keineswegs regelmässig Schaum, mitunter etwas Blut oder blutige Flüssigkeit, nämlich dann, wenn die Zähne bei der Kieferbewegung die Zunge verletzt haben. Die Athmung ist ungleichmässig, bald oberflächlich, bald tief und seufzend, mitunter 10—20—30 Secunden hindurch ganz sistirend, wenn die Muskeln der Stimmritze krampfhaft contrahirt werden. Der Puls ist ungemein frequent und sehr tumultuarisch. Auf Licht und Dunkel, auf Geräusche, auf Reizung der Haut erfolgt keine Reaction. Urin [1]) und Fäces gehen oft unwillkürlich ab. Nach einer Dauer von wenigen Minuten bis zu einer Viertelstunde, ja selbst einer Stunde und noch länger beginnen die Zuckungen nachzulassen, die Augen sich zu schliessen, die Athemzüge ruhiger zu werden, und bald darauf tritt ruhiger Schlaf ein, aus welchem das Kind meistens noch verstimmt und blass erwacht. Oft liegen auch die Kinder nach einem schweren Anfall wie todtesmatt da, ohne einschlafen zu können. Die ausgesprochenen Convulsionen weichen in nichts ab von einem echten epileptischen Anfall.

Von dem hier geschilderten Verlaufe kommen aber manche Abweichungen vor. Es giebt Anfälle, welche so wenig hervortreten, so rasch endigen, dass nur das kundige Auge der Mutter oder des Arztes sie als etwas Krankhaftes erkennt, bisweilen sind die Anfälle so wenig angedeutet, dass die Zuckungen gleichsam „wie ein Schatten über den Körper wegfliegen“; den Eltern fällt zwar etwas auf an dem Kinde, indessen wird die flüchtige Muskelzuckung im Gesicht oder das leichte Zittern oder Zucken im Bein oder Arm anfangs nur als eine „Unart“ oder „Angewohnheit“ aufgefasst. Andererseits giebt es Anfälle, welche fast ohne Unterbrechung oder mit sehr kurzen Intervallen mehrere Stunden in grösster Intensität andauern oder mit dem Tode enden durch Glottiskrampf. Nach einigen Anfällen erwacht das Kind recht bald und ist vollkommen munter, nach anderen ist es blass, angegriffen, verdriesslich, nach anderen erwacht es schwer besinnlich, bleibt lange halbschlafend; ja es kommt vor, dass das Kind nach dem Anfalle einschläft, stundenlang bewusstlos bleibt, dann erst erwacht oder aus dem Coma überhaupt nicht mehr erwacht, sondern in demselben stirbt. Endlich differiren die Anfälle auch hin-

[1]) Der Urin enthält mitunter etwas Eiweiss, oft viel Aceton.

sichtlich ihrer Frequenz. Manchmal wird nur eine einzige Eklampsie beobachtet und nie wieder treten Convulsionen auf; manchmal wiederholt sie sich in längeren Zwischenräumen, nach Wochen, nach Monaten und selbst erst nach Jahren und manchmal folgt ein Anfall rasch nach dem anderen, so dass ein Anfall den anderen abzulösen scheint.

Aetiologie. Die Ursache der Eklampsia infantum beruht auf dem Mangel, respective der noch unvollkommenen Ausbildung der reflexhemmenden Centren im ersten Lebensjahre, sowie auf der auffallend erhöhten Reflexerregbarkeit der sensiblen Nerven des Kindes vom 3. Monat bis etwa zum Abschlusse des ersten Lebensjahres *(Soltmann)*. Durch diese noch mangelhafte Ausbildung des kindlichen Nervensystems geben auch verhältnissmässig geringe Schädigungen den Impuls zu einer Reizung bestimmter motorischer Centren des Hirns und des verlängerten Markes ab. Diese Reizung kann ausgehen von sensiblen Nerven der Haut und Schleimhaut, von den sensiblen Nerven des Darmes, von dem Nervus acusticus, von sensiblen Partien des Hirns selbst, kann aber zweifellos auch durch toxische Substanzen des Blutes, vielleicht sogar durch hohe Temperatur desselben erzeugt werden. Von den sensiblen Nerven der Haut und Schleimhaut geht die Reizung aus, wenn Eklampsie nach schmerzhafter Verletzung, nach Durchbruch der Zähne zu Stande kommt; von den Nerven des Magens und Darmes, wenn der Genuss schwer verdaulicher oder zu reichlicher, zu consistenter Kost, oder Würmer die Ursache der Eklampsie sind. Reizung des Nervus acusticus wird namentlich durch plötzliche, schrille gellende Geräusche hervorgerufen. Reizung des Gehirns selbst ist anzunehmen bei der Eklampsie infolge von Hydrocephalus acutus, von Anämie des Gehirns bei Cholera infantum, von Hyperämie des Gehirns bei Glottiskrampf, bei Keuchhusten, infolge von Neubildungen im Gehirn u. s. w., infolge von Druck bei Craniotabes, Druck im Geburtsacte. Reizung des Gehirns durch toxische Substanzen und Auslösung eines eklamptischen Anfalles beobachtet man im Initialstadium oder im Verlaufe von Infectionskrankheiten (Scharlach, Masern, Typhus, Pneumonie, Diphtherie), ferner bei Darmstörungen, und zwar sowohl bei Obstipationszuständen als auch bei Diarrhoe.

Ausser dem bereits geschilderten eigenthümlichen Verhalten des kindlichen Nervensystems, seinem Reichthum an Blut, seiner Reizbarkeit, seiner geringeren Widerstandskraft, der schwachen Entwicklung der Hemmungscentren spielen noch eine Reihe Hilfsmomente mit, welche den Ausbruch eines eklamptischen Anfalls zu befördern scheinen. Dahin gehören erbliche Belastung, die Abstammung von nervösen Eltern (hysterischen Müttern), von epileptischen, psychisch gestörten Eltern, von Potatoren, schwächliche Constitution, Rachitis, insbesondere Craniotabes, hereditäre Lues, nicht angemessene Einwirkung auf die Psyche des Kindes (Erzählen von Gespenstergeschichten, Räubergeschichten), zu frühzeitige und zu intensive Anstrengung des Geistes. Der Anfall selbst aber wird bei einer derartigen Prädisposition oft durch scheinbar unbedeutende Anlässe hervorgerufen oder er entsteht, wie man sagt, spontan. Die Eklampsie beschränkt sich meist auf die ersten drei Lebensjahre, seltener und

vereinzelt bei älteren Kindern, am häufigsten findet sie sich in den ersten achtzehn Lebensmonaten.

Prognose. Die Prognose der Eklampsie hängt im Wesentlichen von der Ursache ab. Liegt letztere, wie sehr oft, in dem Genusse von unverdaulichen oder schwer verdaulichen Nahrungsmitteln, in Darmstörungen überhaupt, in der Anwesenheit von Würmern, in dem Durchbruche von Zähnen, oder ist sie eine Begleiterscheinung der Rachitis, so kann die Prognose günstig gestellt werden. Ist aber die Eklampsie durch Krankheitszustände des Gehirns oder der Gehirnhäute hervorgerufen, so wird die Prognose in der Regel keine günstige sein. Ein eklamptischer Anfall im Initialstadium acuter Infectionskrankheiten entspricht vielfach dem Schüttelfroste des Erwachsenen und verläuft meistens günstig. Das Hinzutreten allgemeiner Convulsionen zu dem Glottiskrampf verschlechtert die Prognose des letzteren, die ohnehin keine gute ist.

Von weiterem Einflusse auf die Prognose erweist sich der Charakter des Anfalles. Sind die Convulsionen nur schwach, vereinzelt auftretend und durch lange Intervalle getrennt, so ist ein günstiger Ablauf ziemlich sicher anzunehmen; um so länger die Pausen zwischen den einzelnen Anfällen werden, desto günstigere Aussichten hat das Kind für die Zukunft. — Aber auch in den Fällen, wo monatelang krampffreie Pausen vorhanden, soll der Arzt immer noch eine gewisse Vorsicht in seinem Ausspruch obwalten lassen, da bei einigen Individuen sicherlich die einfachen Convulsionen der ersten Lebensjahre den Beginn der nach vielen Jahren auftretenden Epilepsie markiren. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich allerdings glücklicherweise nur um temporäres oder „passageres“ Leiden der frühesten Kindheit, das zwar im Moment das Leben gefährdet, aber, wenn einmal überwunden, für die Zukunft keine Schädigungen hinterlässt.

Die **Diagnose** des Anfalles selbst macht in der Regel keine Schwierigkeiten; nur wenn derselbe sehr leicht und kurz ist, lässt sich aus den Angaben der Mutter oder Wärterin kein bestimmter Schluss ziehen. Die Unterscheidung der Eklampsie von der Epilepsie ist, genau genommen, nicht zu machen, indessen weist es auf Epilepsie hin, wenn auch die ersten Anfälle erst nach dem 18. Monat auftreten, wenn nach mehrfacher Wiederholung der Anfälle kein Grundleiden, auch keine besondere Ursache der Anfälle hervortritt, wenn Vater oder Mutter epileptisch sind.

Von grösstem Belange für die Prognose und Therapie ist es, ob nicht etwa eine Gehirnaffection (Meningitis, Tumoren etc.) dem Anfalle zu Grunde liegt. In dieser Beziehung muss man sich durch die Anamnese und durch das Verhalten des Kindes nach dem Anfalle leiten lassen; bei Säuglingen ist ausserdem die Beobachtung der Fontanelle von der grössten Bedeutung, dieselbe ist dauernd gespannt bei Gehirnerkrankungen mit gesteigertem Druck, nur während des Anfalles bei der Eklampsie.

Prophylaxis. Die Prophylaxis der Eklampsie ergiebt sich aus der Aetiologie von selbst.

Die **Therapie** zerfällt naturgemäss in die Therapie des eklamptischen Anfalles und in diejenige der Disposition oder des Grund-

leidens. Für den Anfall selbst stehen uns zwei Mittel zur Verfügung, das Chloroform und das Chloralhydrat. Zuerst versuche man letzteres zu 0·5 per Clysma:

Rp. Chloralhydrat 1·0,
Mucilago Salep. 5·0,
Aq. dest. 50·0.
DS. Angewärmt für 2 Clysmata.

(Eine richtige Injectionsspritze eignet sich besser als ein Gummiballon für Klystiere beim kleinen Kind.)

Sind die Anfälle sehr heftig und sehr lange andauernd, so kann man auch das von *Henoch* empfohlene Chloroform verwenden (einige Tropfen bis zu einem Kaffeelöffel auf ein Taschentuch gegossen, zur Inhalation), wonach das Kind wenigstens für einige Zeit ruhig einschläft. Schädliches habe ich nach dem Chloroform nicht gesehen. In Ermanglung von Chloralhydrat und Chloroform, bespritze man Gesicht und Brust des Kindes mit kaltem Wasser, applicire ein Seifenwasser- oder Essigklystier (1 Kaffeelöffel Essig auf 100 Grm. Wasser) und wiederhole dasselbe, wenn es rasch wieder entleert wird. Auch kalte Uebergiessungen des Kopfes im lauen Bade sind am Platze, oder kalte Compressen auf den Kopf, und bei älteren Kindern versuchsweise einen Eisbeutel.

Ist der Anfall überwunden, so hat die Nachbehandlung die Ursache ins Auge zu fassen. War schwer verdauliche Kost oder Ueberfüllung des Magens die Veranlassung, so muss ein Brechmittel oder Abführmittel gereicht werden, um der Wiederkehr eines Anfalles vorzubeugen. Ebenso ist ein Anthelminticum zu verordnen, wenn die Vermuthung oder Gewissheit besteht, dass die Anwesenheit von Würmern den eklamptischen Anfall hervorrief. Ist Rachitis mit im Spiele, so genügt häufig der längere Gebrauch von Phosphorleberthran (0·01/100·0) als ausserordentliches Nervinum, um die Krämpfe zum Schwinden zu bringen. Bei Lues ist eine specifische Behandlung einzuschlagen.

Ein auf den Darm ableitendes Mittel (Calomel, Infus. sennae, Pulv. aeroph. laxans) scheint mir, auch wenn keine nachweisbare Darmstörung vorlag, nach Beseitigung des Anfalles immer das rationellste zu sein. Auch gebe man bei älteren Kindern 1—2 Tage nur flüssige Diät. Wiederholen sich die Anfälle, so empfiehlt es sich, längere Zeit hindurch Brom oder Chloralhydrat oder beide combinirt innerlich zu geben. Von Brom giebt man nicht zu kleine Dosen, z. B.

Rp. Ammon. bromat.,
Natr. bromat. aa 1·5
Sirup. simpl. 20·0
Aq. dest. ad 100·0.
DS. 3mal täglich 5—10 Grm. (für einen Säugling).

Chloralhydrat 1·0 : 100 2stündlich 5 Grm. oder mit Brom:

Rp. Chloralhydrat,
Natr. bromat. aa 1·0
Sirup. Rub. Id. 20·0
Aq. dest. ad 100·0.
MDS. 3stündlich 1 Kinderlöffel.

Hat man mit den Brompräparaten keinen Erfolg, so ist die Tinctura Moschi u. Zinc. Valeriani (0·01—0·02) pro dosi zu verordnen.

Rp. Tinct. Moschi 5·0,
Aq. Flor. Aurant.,
Sirup. simpl. aa 15·0.
MDS. 2stündlich 5—10 Tropfen.

Bei den unaufhörlichen, heftigen ganz verzweifelten Fällen kann man vielleicht mit Nutzen den „Aderlass“ versuchen.

Literatur.

Henoch, Beitr. z. Kinderhk. 1868.
Müller, Journ. f. Kinderkh. 1869, 321.
Demme, Jahrb. f. Kinderhk. VIII, 113.
Soltmann, Gerhardt's Handb. V, S. 11.
Fleischmann, Wiener med. Presse. 1876, Nr. 13.
Grancher, Gaz. méd. de Paris. 1888, 21. Jan.
Simon, Gaz. méd. de Paris. 1888, 3. März.

19. Epilepsie.

Die Epilepsie ist eine Erkrankung, welche durch, in Anfällen auftretende Krämpfe, verbunden mit Bewusstlosigkeit, charakterisirt ist.

Pathologische Anatomie. Die gröberen pathologisch-anatomischen Befunde, wie Asymmetrie des Schädels, Flachheit des Os occipitis, Osteophyten, Verdickung der Hirnhäute, oder Tumoren, Sclerose, Abscesse des Gehirns, Atrophie einzelner Theile desselben sind so wechselnd und zu unregelmässig, dass ihnen eine Bedeutung für die Grundlage des Leidens zugesprochen werden könnte. Beobachtungen über feine Veränderungen sclerotischer Natur in der Hirnrinde bedürfen noch der weiteren Forschung und Bestätigung, als dass man bereits heute daraus Schlüsse über die Natur des Leidens ziehen könnte.

Symptome. Dem entwickelten oder grossen Anfalle (Epilepsia major) geht nicht selten eine Aura vorher. Dieselbe äussert sich durch Reizbarkeit, Verdriesslichkeit, Abspannung, Gähnen, Ohrensausen, Schwindelzufälle und Angst. Im Anschluss an diese prämonitorischen Symptome, oder häufiger ohne jeden Vorboten wird der Blick des Kindes plötzlich starr; es folgt ein Schrei oder ein Seufzer und das Kind stürzt bewusstlos nieder und verfällt in einen tonischen Krampf der gesammten Musculatur, selbst der Respirationsmuskel, so dass die Athmung still steht. Diese tonische Starre, bei der die Beine gestreckt, die Arme sich entweder im Streck- oder Beugekrampf befinden, dauert nur wenige Secunden bis höchstens $1/2$ Minute an. Das Gesicht ist in diesem Stadium anfangs blass, späterhin stark geröthet, der Kopf wie die Bulbi des Auges sind meist nach einer Seite gedreht, die Augen sind entweder geschlossen oder offen, die Pupillen sind erweitert, reactionslos. Die Athmung ist beschleunigt, arhythmisch, das Exspirium oberflächlich, der Puls frequent, nicht immer arhythmisch. Vor dem Munde sammelt sich häufig Schaum, der bisweilen Blutstreifen enthält, im Munde Schleim, die Zunge geräth zwischen die Zahnreihen. — Auf das Stadium des tonischen Krampfes folgt dann die Periode der klonischen Zuckungen, welche meist in ziemlich heftigen Krämpfen des Kopfes, der Extremitäten und des Rückens bestehen. Die Cyanose des Gesichtes verliert sich allmählich, das

Athmen wird röchelnd und geräuschvoll, das Gesicht mit Schweiss bedeckt, und die heftigen krampfhaften Bewegungen der Kiefermuskeln führen nicht selten zum Zungenbiss. Fäces und Urin gehen oft unwillkürlich ab. Schliesslich nach $^1/_2$ bis höchstens 5 Minuten lassen die convulsivischen Zuckungen nach, der Athem wird ruhiger und fester Schlaf stellt sich ein. Erwachen die Kinder, so geschieht dies meist mit einem tiefen Seufzer und dem Ausdrucke von Verwunderung. Sie fühlen sich etwas angegriffen, im Uebrigen aber nicht krank. Mitunter klagen sie über Kopfweh, oder haben Erbrechen nach dem Anfall.

Vielfach verläuft der Anfall abortiv. Wir sehen das betreffende Kind seine Farbe wechseln, einen starren Gesichtsausdruck annehmen, nach einer nahen Person oder einem Gegenstande greifen, auch taumeln oder sich rasch hinsetzen, nach einer halben oder ganzen Minute aber wieder den gewöhnlichen Gesichtsausdruck annehmen und auf Fragen normal reagiren, als wäre Nichts vorgefallen. Fälle solcher Art bezeichnet man als epileptischen Schwindel, petit mal oder E. minor. Ihnen nahe stehen andere, in welchen die Kinder bewusstlos zusammensinken, leichte convulsivische Zuckungen im Gesichte und den Extremitäten bekommen, aber sehr bald wieder ruhig werden, einen Augenblick schlummern, darauf erwachen und sich ganz wie gesunde Kinder geriren. Es kommt auch vor, dass bei einem und demselben Patienten der Anfall das eine Mal abortiv, als petit mal, das andere Mal mit sehr starken Convulsionen, das dritte Mal mit leichten Convulsionen verläuft.

Die Anfälle wiederholen sich verschieden oft, mitunter täglich mehrere Male, mitunter nur alle drei bis vier Wochen, bisweilen sind Pausen von Monaten, ja sogar von Jahren vorhanden. Im Allgemeinen folgen die Anfälle bei Kindern schneller aufeinander als bei Erwachsenen.

Bei einer bestimmten Form, der corticalen oder *Jackson*schen Epilepsie, beobachten wir keinen initialen Schrei. Der Anfall beginnt mit clonischem Krampf oder Zittern einzelner Muskeln, meist des Daumens, darauf des Armes, des Gesichtes, der Beine, immer nur einer Körperhälfte und verläuft zuerst mit Erhaltung des Bewusstseins. Weiterhin werden die clonischen Krämpfe in gewissen Fällen allgemein. Der Paroxysmus dauert einige, ausnahmsweise 15—20 Minuten und kann sich binnen 24 Stunden 40- bis 60mal oder nur einmal oder nur alle paar Tage wiederholen. Hinterher folgt meistens ein Zustand grosser Schwäche von bald längerer, bald kürzerer Dauer.

Der schliessliche Ausgang der Epilepsie ist nicht immer gleich. Vollkommene Heilungen giebt es verhältnissmässig wenig, doch kommen in der That absolut geheilte Fälle vor. Bisweilen ist die Krankheit mit einigen wenigen Paroxysmen beendet, kehrt nicht wieder und lässt keine Störungen zurück. In anderen Fällen dauert sie zwei oder drei Jahre, um dann plötzlich aufzuhören; in noch anderen zieht sie sich in die spätere Lebenszeit hinein und heilt überhaupt nicht. Endlich giebt es nicht wenige Fälle, in welchen die Epilepsie in Blödsinn oder in Wahnsinn übergeht. Bisweilen finden sich beim Epileptiker gewisse Anomalien oder Degenerationszeichen angeboren,

indessen kann sich derselbe auch in nichts von dem normalen Menschen unterscheiden. Oefter beobachtet man schon nach einigen Anfällen eine Veränderung des Charakters, die sich mit der Zeit immer mehr steigert; die Kinder werden missmuthig, unartig, störrisch, zänkisch, jähzornig, sie nehmen üble Gewohnheiten (Stehlen, Kleptomanie) an und werden geradezu bösartig. In anderen Fällen leidet die Intelligenz, es tritt Gedächtnissschwäche, Imbecillität und vollkommene Verblödung mit der Zeit ein. Selbst zu Wahnsinn kann die Epilepsie führen. Und zwar finden sich diese Folgezustände sowohl nach den „vollständigen Anfällen", wie nach dem „Petit mal".

Die **Prognose** ist im Allgemeinen ungünstig. Am wenigsten Chancen bieten diejenigen Epileptiker, welche schon geistesschwach geboren sind. Auch hängt die Prognose von der Länge des Bestehens des Leidens ab; je länger es schon dauert, um so ungünstiger sind die Chancen. Lues- und Alkoholepilepsie haben mehr Aussicht auf Heilung als die sogenannte genuine Epilepsie. Die Epileptiker sterben meist in einem noch nicht sehr hohen Alter, sei es durch ein im Anfall sich zugefügtes Trauma, sei es im Status epilepticus (d. h. wenn Schlag auf Schlag Attaquen des grossen Krampfes aufeinander folgen), sei es durch einen apoplectischen Anfall oder durch Uebergang in Psychose. Tod infolge eines epileptischen Paroxysmus selbst kommt auch bei Kindern vor, aber nur selten. — Die corticale Epilepsie giebt, wenn Lues oder ein Trauma die Ursache ist, eine ziemlich günstige Prognose.

Die **Diagnose** der Epilepsie bietet keine Schwierigkeiten[1]), wenn der Anfall in der gewöhnlichen Intensität erfolgt und sich wiederholt. Einen ersten Anfall in früher Kindheit mit Sicherheit von einem eklamptischen zu unterscheiden, ist unmöglich. Erst wenn im 2. Lebensjahre die Anfälle immer wieder und wieder kehren, so spricht dies für Epilepsie. Grosse Schwierigkeiten bietet die Diagnose des „petit mal", besonders wenn der Arzt nur durch den Bericht der Mutter oder Wärterin über den Anfall unterrichtet wird. Es giebt leicht zu Verwechslungen mit Ohnmachtsanfällen Anlass; doch spricht für die Epilepsie das Erlöschen des Pupillarreflexes, der starre Blick, auftretende Convulsionen, unwillkürlicher Abgang von Koth oder Urin. Die corticale Epilepsie ist aus der Beschränkung der initialen Krämpfe auf eine Muskelgruppe und eine Körperhälfte zu diagnosticiren.

Aetiologie. Die Epilepsie entwickelt sich der Regel noch in der Zeit vom vollendeten ersten bis zum vollendeten fünfzehnten oder sechzehnten Lebensjahre, kann aber bereits in den frühesten Lebensmonaten[2]) oder erst nach der Pubertät auftreten. Diejenige Periode, in welcher sie sich entschieden am häufigsten entwickelt, ist die Zeit kurz vor der Pubertät.

Oft finden wir die Epilepsie wieder bei Kindern epileptischer

---

[1]) Bei Hysteroepilepsie zeigt die anfallsfreie Zeit die Symptome der Hysterie, ausserdem, kann der Arzt den Anfall beobachten, so achtet man auf den Pupillarlichtreflex, der nur und immer bei der Epilepsie erloschen ist. Auch Wunden oder Narben an der Zunge sind selten bei Hysterie und sprechen meist für Epilepsie.

[2]) Ueber Epilepsie in den ersten Lebensmonaten (Epil. congenita) berichteten z. B. *Cazaurielh* und *Bouchet*.

oder psychisch gestörter Eltern, bei Kindern hysterischer Mütter, trunksüchtiger Eltern. Abgesehen von der *Jackson*'schen (partiellen oder localisirten) Epilepsie, welche durch ein Trauma, durch die Wirkung von Knochensplittern, durch isolirte Tuberkelknoten in der Hirnrinde entstehen kann, abgesehen von den durch Neubildungen oder schweren Gehirnkrankheiten entstandenen Formen. sowie abgesehen von der Reflexepilepsie. zu welcher es durch Splitter, Narbengewebe, Geschwülste, durch Reizung peripherer Nerven, oder durch Würmer durch Reizung der Darmnerven kommen kann, tritt die gewöhnliche Form der Epilepsie — die genuine Form — sozusagen spontan ohne eine eigentliche nachweisbare Ursache auf. Hier scheint es sich oft um das Vorhandensein einer angeborenen Disposition zu handeln.

Die Disposition kann allerdings auch erworben werden durch zu frühe oder zu starke Geistesanstrengung, durch Onanie, durch den Genuss von Tabak, von Spirituosen, durch starke psychische Emotionen (Schreck infolge des Ausbruches von Feuer, plötzliche Freude), durch die schwächende Wirkung erschöpfender Krankheiten (acuter und chronischer Infectionskrankheiten).

Prophylaxis. Eine Prophylaxis der Epilepsie kommt besonders in Frage bei den Kindern epileptischer, psychisch gestörter oder trunksüchtiger Eltern. Sie besteht in der Anordnung rationeller Pflege des Körpers und des Geistes, in milder, gewürzarmer Kost, in der Fernhaltung von Spirituosen, von Tabak, in der Sorge für angemessene Muskelpflege, in dem Verbot zu früher oder zu starker Geistesanstrengung etc.

Die **Therapie** hat selbstverständlich in erster Linie die Ursachen zu beseitigen, so weit dies möglich ist. Dem entsprechend müssen etwaige Splitter, Narben, Geschwülste, wenn sie der Wahrscheinlichkeit nach die Veranlassung der Paroxysmen und einer Operation zugänglich sind, entfernt, müssen vorhandene Würmer abgetrieben, Onanie energisch bekämpft werden. Ausserdem muss die Therapie das ganze Leben des Epileptischen regeln, namentlich die bestimmtesten Vorschriften über Ernährung, Pflege des Muskelsystems und Unterricht geben. Die vornehmste Kost seien Milch, weisses Fleisch, Wildbraten, Geflügel, weichgekochte Eier. Reisbrei, Kartoffelbrei, Zwieback, Weissbrot, Suppen von Leguminosenmehl, Cacaozubereitungen, Mehlspeisen; zu verbieten ist schwer verdauliche Kost, also Grobbrot, Hülsenfrüchte mit der Hülle, Kohl, Salate, Pilze, sowie Gewürze, ferner alle Spirituosen ohne Ausnahme, auch Kaffee, Thee und Tabak. Der Epileptische soll öfter und nicht zu reichliche Mahlzeiten nehmen. Zweckmässig ist leichte Uebung des Muskelsystems, regelmässiger Aufenthalt im Freien. Auch bei Wahl des Berufes sind diese Umstände möglichst zu berücksichtigen, so dass die Gärtnerei, der landwirthschaftliche Beruf besonders in Frage kommen dürften.

Auch mässige systematische hydrotherapeutische Kuren sind zu empfehlen. Vom Schulbesuch ist der Epileptiker fernzuhalten.

Von Medicamenten haben folgende sich am meisten bewährt: Brom in grossen Dosen:

Rp. Ammonium bromat.,
Natrium bromat. aa. 10·0,
Aq. dest. ad. 200·0.
MD. 3mal täglich 10 Grm. (für ein 10jähriges Kind).

Kommt man hiermit nicht recht zum Ziel, so empfiehlt es sich, die *Flechsig*'sche Kur, eine Combination von Opium mit Brom, zu versuchen (siehe darüber *Heubner:* Gesellschaft der Charité-Aerzte, Februar 1896; Berliner klin. Wochenschr. 1896, Nr. 31). Man hört mit dem Brom auf, und beginnt mit ganz kleinen Opiumdosen (0·005 2- bis 3mal täglich), die man allmählich steigert bis zu 0·01—0·03—0·05 2mal täglich (man kann bis zu 0·1 pro die für ein 12jähriges Kind gehen). Nach etwa 6wöchentlichem Opiumgebrauch wird plötzlich abgebrochen und zum Brom zurückgegangen. — Auch Atropin. sulfuric. zu $^1/_4$—$^1/_2$—1 Mgrm. ist empfohlen worden, ebenso das Arg. nitr. 0·1 : 100 (in Emulsion), ferner Zinc. valerian. (0·03—0·05) mehrere Male täglich. Von der Brombehandlung, welche monate-, ja jahrelang fortzugebrauchen ist, sieht man entschieden den grössten Vortheil.

Gegen die corticale Epilepsie schreitet man je nach Umständen chirurgisch, oder antisyphilitisch, oder, wenn derartige Indicationen nicht vorliegen, genau wie gegen die gewöhnliche Epilepsie ein.

Während des epileptischen Anfalles selbst hat man nur dafür Sorge zu tragen, dass der Kranke sich nicht verletzt und in der Athmung nicht beengt wird. Sehr zweckmässig ist es, das Aufenthaltszimmer und das Bett des epileptischen Kindes mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer Verletzung auszuwählen, resp. herzustellen, und auch die Kleidung so einzurichten, dass sie am Halse wie an der Brust möglichst wenig beengt.

Die Frage, ob ein epileptisches Kind einer Pflegeanstalt für Epileptische zuzuweisen sei, kann nur von Fall zu Fall, unter sorgsamer Berücksichtigung der Familienverhältnisse, auch des Alters des Kindes, des Charakters der Krankheit, ihrer Dauer entschieden werden. Eine zeitweise Anstaltsbehandlung ist häufig erwünscht. Anstalten für epileptische Kinder giebt es in Wuhlgarten, in Pankow bei Berlin, in Potsdam, in Stetten in Württemberg, in Kreuzhilfe (bloss Mädchen), in Klein-Hestenberg (Schleswig) u. s. w.

Literatur.

West, Journal f. Kinderkh. XXII, Juli.
Emminghaus, Jahrb. f. Kinderhk. 1874, IV.
Nothnagel, v. Ziemssen's Handb. XII, 2.
Demme, Jahrb. f. Kinderhk. VIII, 113.
Soltmann, Gerhardt's Handb. V, 1, S. 64.
Unger, Wiener med. Blätter. 1886, 40—44. (Corticale Epilepsie.)
Klaatsch, Wiener med. Wochenschr. 1857. (Corticale Epilepsie.)
Broca, Revue de méd. et de chir. 1877. (Corticale Epilepsie.)
Freud und *Rie,* Halbseitige Cerebrallähmung der Kinder. 1891, S. 206.

20. Glottiskrampf, Spasmus glottidis.[1]) (Stimmritzenkrampf.)

Der Glottiskrampf ist ein Krankheitszustand, welcher durch spontane, krampfhafte Zusammenziehung der Schliessmuskeln der Stimmritze und meistens auch anderer Athmungsmuskeln (des Zwerchfelles) entsteht, wodurch ein plötzliches Aussetzen der Athmung hervorgerufen wird.

Pathologische Anatomie. Die Annahme früherer Zeit, dass jedem Glottiskrampf eine Schwellung der Thymusdrüse zugrunde liege, hat sich als ebenso irrig herausgestellt wie die Schwellung der Bronchialdrüsen. Viel häufiger findet man bei den an Glottiskrampf erkrankten Kindern noch andere nervöse Erscheinungen, Zeichen von Rachitis, insbesondere von Craniotabes, und Darmerkrankungen. Gehen die Kinder in dem Anfall zugrunde, so bietet der Larynx in der Regel gar nichts Abnormes; dagegen zeigt sich öfter Hyperämie im Gehirn und den Meningen. Im allgemeinen ist der pathologisch-anatomische Befund negativ und sicher kein constanter.

Symptome. Der Symptomencomplex des Glottiskrampfes beginnt mit einem ausgesprochenen Anfall von Apnoë. Das soeben noch gesund erscheinende Kind wird im Gesichte blass cyanotisch, lässt den Kopf nach hinten fallen, öffnet den Mund, hält ihn starr oder macht einzelne Bewegungen mit dem Unterkiefer, athmet aber nicht. Dabei hängen die Arme schlaff am Körper herunter; die Augenlider sind geöffnet, die Bulbi tief geröthet, der Blick ist starr, wie der eines hochgeängstigten Menschen, oder starr und matt, wie der eines Sterbenden, der Puls kaum zu fühlen, stark tumultuarisch. Oft gehen Urin und Fäces unwillkürlich ab. Nachdem dieser Zustand 15—30, selbst 60 Secunden gedauert hat, sieht man das Kind mehrmals hintereinander einige ganz oberflächliche Inspirationen mit pfeifendem, fast krähendem Tone ohne dazwischen tretende Exspirationen vollziehen; darauf folgt eine sehr tiefe, noch etwas pfeifende Inspiration, darauf eine accentuirte Exspiration und nunmehr wieder das normale Athmen. Der Anfall braucht nicht so exquisit zu sein, die einfachste Form besteht in einem momentanen Wegbleiben des Athems, einer nur wenige Secunden andauernden Apnoë und darauf folgenden giemenden oder pfeifenden Inspirationen. Nach einem heftigen Anfalle ist das Kind matt, blass, zum Schlafe geneigt, sein Puls noch wenige Minuten unruhig, ungleichmässig. Die Anfälle wiederholen sich bei dem einen Kinde alle paar Tage, bei dem anderen täglich ein- oder zweimal, bei dem dritten täglich zehnmal und noch viel öfter. Es kommt vor, dass an einen Anfall unmittelbar ein zweiter, an diesen ein dritter sich anschliesst, doch ist dies nicht häufig. Gar nicht selten aber gesellen sich zu dem Krampf der Glottis allgemeine Convulsionen, d. h. zu dem Anfalle von Apnoë kommt ein solcher von Eklampsie hinzu mit Verdrehen der Bulbi bisweilen Auftreten von Schaum

---

[1]) Vergl. *Millar,* Bem. über Engbrüstigkeit u. s. w. 1769. *Lorent,* Der Laryngismus. 1850. *Werner,* Würt. ärztl. Correspondenzbl. 1886, 26. *Flesch, Gerhardt's* Handb. III, 2 und Berliner klin. Wochenschr. 1887, 13. *Steffen, v. Ziemssen's* Handb. IV. *Henoch,* Berliner klin. Wochenschr. 1867, 19 und Vorlesungen über Kinderkrankh. 8. Aufl. 1895. *Kassowitz,* Ueber Stimmritzenkrampf und Tetanie im Kindesalter. Beiträge zur Kinderhk. Wien 1892. *Loos,* Deutsch. Archiv f. klin. Medicin. 1892, Bd. L. *Fischl,* Deutsch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 11. *Bendix B.,* Charité-Annalen, 1897. *Escherich,* Wiener klin. Wochenschr. 1890, Nr. 40 u. X. internat. med. Congress, Berlin 1890, Abth. VI. *Cassel,* Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 5.

vor dem Munde, Eingeschlagensein des Daumens, Abduction der grossen Zehe, Zuckungen in den Gesichts-, Arm- und Beinmuskeln.

Der **Verlauf** des Glottiskrampfes ist im günstigsten Falle ein chronischer. Zuerst pflegen die Frequenz und Heftigkeit der Anfälle sich langsam zu steigern, dann auf etwa der gleichen Höhe zu bleiben und nunmehr wieder langsam abzunehmen. Von diesen Stadien dauert das erste etwa drei bis vier Wochen, das zweite vier, sechs, acht Wochen, das dritte ebenfalls wenigstens vier Wochen, die ganze Krankheit demnach zum allermindesten ein Vierteljahr, oft nicht unerheblich länger; indessen kommen auch leichte Fälle von der Dauer nur weniger Wochen vor. Immer leidet inzwischen die Ernährung, die ganze Entwicklung; es bleibt grosse Neigung zu Recidiven, und nicht selten folgt ein Zustand von Nervosität.

Im ungünstigsten Falle kann das Kind bereits in einem der ersten Paroxysmen durch Herzlähmung zugrunde gehen. In anderen Fällen steigt das Leiden zwar allmählich an, wird dann aber ungemein heftig und rafft das Kind, sei es in einem Anfalle von einfachem Glottiskrampf, oder von Glottiskrampf und Eklampsie hinweg. Es kommt aber auch vor, dass im Verlaufe der Krankheit eine lobuläre Pneumonie, oder eine Gastroenteritis sich einstellt und ein tödtliches Ende herbeiführt.

Die **Prognose** ist im ganzen keine schlechte, da die grössere Zahl, wenngleich häufig recidivirend, schliesslich doch in Genesung übergeht. Ungünstiger ist die Prognose bei hochgradig rachitischen Kindern und bei jeder Complication des Leidens, mag sie in Eklampsie, lobulärer Pneumonie oder Gastroenteritis bestehen. Günstiger ist sie bei Brustkindern, als bei künstlich ernährten.

Die **Diagnose** stellt man aus den charakteristischen Erscheinungen des Anfalles. Ein Irrthum ist nur möglich, so lange der Arzt den Paroxysmus nicht selbst beobachtete. Das beim Schreien der Kinder vorkommende W e g b l e i b e n d e s A t h e m s ist kein Spasmus glottidis, kann aber Vorbote desselben sein. Auch das „Juchzen“ von Kindern im ersten Vierteljahre hat wohl mit Stimmritzenkrampf nichts zu thun.

Aetiologie. Die Krankheit befällt Kinder von etwa 4 Monaten bis zu circa 3 Jahren, am häufigsten solche von etwa 9—12 Monaten und öfter Knaben als Mädchen. Bisweilen zeigen die Erkrankten schon vorher Symptome von allgemeiner Schwäche, von Anämie, von Nervosität (d. h. sie erschrecken leicht, bekommen auf geringe äussere Veranlassungen hin Zuckungen), von Digestionsstörungen und fast ausnahmslos von R a c h i t i s. Nur selten wird ein gutgenährtes, vollgesundes Kind von Glottiskrampf befallen. Von Einfluss ist entschieden die H e r e d i t ä t. Durch die Anamnese habe ich *(B.)* häufig feststellen können, dass mehrere Generationen daran litten, oder alle Kinder einer Mutter oder eines Vaters, welche als Kinder selbst an Glottiskrampf gelitten hatten, davon befallen wurden. Auch scheinen Kinder nervöser, anämischer Mütter häufiger an Glottiskrampf zu erkranken, als diejenigen kräftiger Mütter.

Ohne Ursache der Krankheit zu sein, können wohl gelegentlich eine g e s c h w o l l e n e T h y m u s d r ü s e oder geschwollene Bronchialdrüsen den A u s b r u c h der Krankheit veranlassen. Bei einmal vorhandener Disposition können gewiss auch andere reflectorische Reize

den Anfall hervorrufen. So kann eine verlängerte Uvula den letzteren erzeugen (*Mantle*). Der Reiz durchbrechender Zähne spielt bisweilen eine Rolle, und die Einwirkung kalter Luft, sowie der Katarrh der oberen Luftwege (häufigeres Vorkommen des Spasmus glottidis in der kühlen Jahreszeit) können Anlass zum ersten, wie auch zu späteren Anfällen geben. Ausser allem Zweifel endlich steht es, dass der Keuchhusten mitunter den Glottiskrampf im Gefolge hat. Ueber das eigentliche Wesen des Laryngospasmus sind wir indess noch vollkommen im Unklaren. Handelt es sich um einen durch periphere Reize ausgelösten Reflexkrampf, wofür das vorwiegende Auftreten in der kalten Jahreszeit sprechen würde, oder aber, wie *Kassowitz* meint, um einen directen, durch die hyperämischen Schädelknochen und Meningen gesetzten Reiz jener Hirnrindenpartien, an welchen *Semon, Horsley* und *Krause* einerseits, *Unverricht* und *Preobraschensky* andererseits die Centren für die Bewegung der Stimmbänder nachgewiesen haben, oder aber, was die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat, um eine „partielle Convulsion" im Sinne *Trousseau's, Heubner's, Cheadle's (Fischl)*? — Der Ansicht *Loos'*, dass jeder Laryngospasmus identisch mit Tetanie ist, können wir nach unserem, an einem grossen Material gesammelten Erfahrungen *(B.)* nicht beistimmen, obwohl es richtig ist, dass der Spasmus glottidis sehr häufig das erste, das gefährlichste und ein hervorstechendes Symptom der Tetanie ist.

Prophylaxis. Bei Vorhandensein von hereditärer Disposition, von Darmstörungen, und Anlage zu constitutionellen Erkrankungen (Anämie, Rachitis) bestehen die Schutzmassnahmen hauptsächlich in rationeller Ernährung, in sorgsamster Pflege der Kinder, in mässiger Abhärtung, in der Fürsorge für fleissigen Aufenthalt im Freien, doch unter Vermeidung kalter Luft, in der Fernhaltung starker Nervenreize, heftiger Geräusche etc. und endlich in der consequenten Bekämpfung der Rachitis und Anämie.

Die **Behandlung** des Anfalles besteht in möglichster Erleichterung und Bekämpfung desselben. Zu diesem Zweck unterstütze man mit der einen Hand das in sitzender Haltung zu bewahrende Kind an der Stirne, klopfe mit der anderen die Partie zwischen beiden Schulterblättern mit mässiger Intensität und in nicht zu langsamem Tempo; lasse auch von einem Dritten dem Kinde kaltes Wasser ins Gesicht und auf die Brust spritzen. Kommen trotzdem noch keine Athemzüge, so führe man den rechten Zeigefinger in den ohnehin offenen Mund und suche den Kehldeckel zu berühren. Es werden jetzt sofort Würgbewegungen und mit ihnen Inspirationen sich einstellen. Mitunter droht die ernsteste Gefahr durch Aspiration der erschlafften Zunge. Man kann diese Gefahr nur durch entschlossen rasches Eingehen mit dem Zeigefinger und Druck auf die Zungenwurzel beseitigen. Bei plötzlicher Asphyxie kommt die künstliche Athmung in Betracht, eventuell Intubation, respective Tracheotomie (*Post*, Münch. med. Wochenschr. 1893, Nr. 16), doch sind diese Massnahmen meist illusorisch, indem das bereits erstickte Kind nicht mehr ins Leben zurückgerufen wird. In verzweifelten Fällen, wo unaufhörlich ein Anfall den anderen ablöst, ist vielleicht mit Nutzen der Aderlass zu versuchen. Vom Chloroformiren während des Anfalles rathe

ich ab. Empfehlenswerther ist bei rascher Aufeinanderfolge der Anfälle die Application eines Chloralklystiers

Rp. Chloralhydrat 1·0
G. Mucilago Salep. 25·0
Aq. dest. 50·0.
DS. In 2 Klystieren zu benutzen.

und in Ermangelung von Chloral, Asa foetida-Klystier (Seifenwasser 50 Ccm. mit 15 Ccm. Aq. Asae foet.).

Um die Krankheit selbst zu bekämpfen, scheint bisweilen ein Ortswechsel rathsam zu sein, und dabei ist Sorge zu tragen, dass das Kind bei nur irgend günstiger Witterung sehr viel im Freien gehalten wird.

Selbstverständlich soll die ganze Pflege des kleinen Patienten eine sehr sorgsame Regelung erfahren. Die Ernährung sei die denkbar beste. Brustkinder lässt man an der Brust, wenn die Stillende gesund ist und gute Nahrung hat; anderen reiche man gute sterilisirte Milch, eventuell gemischte Kost (vgl. hierzu Rachitis). Die Kleidung sei angemessen wärmend und so eingerichtet, dass sie im Falle eines Paroxysmus die Athmung und den Blutkreislauf in keiner Weise behindert. Das Zimmer muss geräumig und gut ventilirt sein. Im übrigen behandle man die etwa vorhandene Anämie, die so häufig vorhandene Rachitis, eventuell vorhandene Darmstörungen nach den für diese Krankheiten geltenden Regeln und beseitige eventuell die verlängerte Uvula. Phosphorleberthran (0·01 : 100) scheint bisweilen ganz besonders die mit der Rachitis verbundenen nervösen Symptome günstig zu beeinflussen. Dauern die laryngospastischen Anfälle nach dem Versuch mit Phosphor an, so leisten Chloral, wie bereits erwähnt und auch Bromkali gute Dienste:

Rp. Chloralhydrat 2/100·0 2stündlich 1 Kinderlöffel oder

Rp. Ammon. bromat., Natr. bromat. aa. 2·0/100·0,
oder beide zusammen.

Rp. Chloralhydrat,
Natr. bromat. aa. 1·0,
Sirup. cort. Aur. 30·0
Aq. dest. ad 100·0.
MDS. 3mal täglich 1 Kinderlöffel.

oder man versucht Tinct. Moschi (10 gtt. 1—2 stündlich) oder Zinc. valerian. (0·03—0·05) 3—4mal täglich. Eine sich zum Glottiskrampf hinzugesellende Pneumonie erfordert neben kühlen Einpackungen und den für sie indicirten Medicamenten von vornherein stimulirende Diät, die Darreichung von Fleischbrühe und Wein ausser der sonstigen Nahrung.

Anmerkung. Ueber Stimmbandlähmung bei Kindern vergl. *Gerhardt* in *Gerhardt's* Handb. III und *Martius*, Charité-Annalen. XIV.

21. Convulsivische Muskelbewegungen.

Bei Kindern aller Altersclassen, am meisten aber bei solchen von 9—15 Jahren, kommen convulsivische Zuckungen der Muskeln des Gesichtes, oft auch des Kopfes und der Schultern vor, die während des wachen Zustandes ungemein oft sich wiederholen, aber im Schlafe aufhören und nicht selten viele Jahre, wenn schon in nicht immer

gleicher Stärke andauern. Sie kommen vorwiegend bei anämischen, nervös disponirten, von hysterischen Müttern stammenden Kindern, doch auch bei ganz gesund erscheinenden vor und verbinden sich oft mit allgemeiner Unruhe des Kindes, auch mit asthmatischen Beschwerden. *Jacobi*[1]) giebt an, dass sich regelmässig bei den betreffenden Patienten Röthung und Schwellung des Pharynx, Hypertrophie der Mandeln, Schwellung der Nasenmucosa, der submaxillaren und cervicalen Drüsen nachweisen lässt, und schliesst daraus, dass den Zuckungen eine chronische Reizung im Gebiete des Nervus trigeminus zu Grunde liegt. Doch gilt dies keineswegs für alle Fälle. Ja, es giebt Kinder, bei denen jene Zuckungen in der ausgesprochensten Weise sich kundgeben und die durchaus keine Abnormität der Nase oder des Schlundes und Gaumens erkennen lassen.

Die **Behandlung** hat bei Vorhandensein von Affectionen des Rachens und der Nase diese zu beseitigen, im übrigen die Anämie, die Nervosität durch angemessene diätetische Pflege, Anordnung von Muskelübungen, von fleissiger Bewegung im Freien, Beschränkung der Schularbeiten zu bekämpfen.

22. Tetanie. Arthrogryposis.

Die Tetanie der Kinder ist ein fast immer spontan sich entwickelnder[2]), anfallsweise auftretender, tonischer Krampf bestimmter Muskelgruppen von kürzerer oder längerer Dauer, mit Steigerung der mechanischen und galvanischen Erregbarkeit, meistentheils ohne Bewusstseinsstörung.

Symptome. Die tetanischen Krämpfe, das Hauptsymptom, treten meistens bilateral ziemlich plötzlich auf; bevorzugt sind von den befallenen Muskeln besonders diejenigen der oberen Extremitäten und unter diesen wieder speciell die kleinen Handmuskeln (Mm. interossei und lumbricales), durch deren Krampf es zu einer ganz bestimmten Handstellung, der sogenannten Schreibfeder- oder Geburtshelfer-Handstellung (main d'accoucheur) kommt. Hierbei sind die Grundphalangen der Finger stark gebeugt, die Mittel- und Endphalangen gestreckt, die letzten vier Finger stark aneinandergepresst und der adducirte, etwas opponirte Daumen so weit nach innen gebracht, meist gegen den Zeigefinger gestützt, dass er von den anderen Fingern überdacht wird. In weniger gesetzmässig verlaufenden Fällen ist auch wohl der Daumen stark gestreckt und von den anderen Fingern abgespreizt, in anderen Fällen sämmtliche Finger gespreizt. Nicht selten wird auch die untere Extremität befallen, die Beine werden angezogen, es kommt zu einer Hohlfussstellung (Carpopedalspasmen) mit Equinovarus-Neigung.

Nur in ganz vereinzelten Fällen kommt es auch zu einer tonischen Contractur der Nacken- und der Rückenmusculatur, die dann neben der Extremitätenstarre so hochgradig werden kann, dass die Kinder minuten-, ja stundenlang mit Nackenstarre, Opisthotonus. daliegen wie beim Tetanus. Die hochgradigen und allgemeinen tetanischen Krämpfe bezeichnet *Escherich* als „Pseudotetanus". Die Spasmen sind so charakteristisch, dass man, selbst wenn man den Anfall nicht selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, aus der Beschreibung desselben die Diagnose stellen kann. Diese charakteristischen tonischen, intermittirenden, meist bilateralen Krämpfe finden sich bei keiner anderen Erkrankung des kindlichen Alters, sie genügen

[1]) *Jacobi* in *Baginsky-Henoch*, Festschrift, 1890.
[2]) Es ist ein Fall von Tetanie nach Gehirnerschütterung bekannt (*Demme*, 25. Jahresbericht).

daher zur Sicherung der Diagnose der Tetanie, und zwar der manifesten, im Gegensatz zur latenten, wo diese Krämpfe fehlen, wenngleich man sie durch das *Trousseau*'sche Phänomen hervorrufen kann. Letzteres besteht darin, dass man entweder die Hauptnervenstränge oder auch die Gefässe des Armes durch einen Druck in der Gegend des Sulcus bicipitalis int. (oder besser noch durch Umlegen eines *Esmarch*'schen Schlauches um den Oberarm) in der Weise comprimirt, dass die arterielle oder venöse Blutcirculation in der Extremität gehemmt wird und hierdurch den typischen Anfall auslöst. Dieses Phänomen, das bei keiner anderen nervösen Erkrankung hervorzurufen ist, hat nach *Fischl* die Dignität eines „obligaten“ Zeichens der „latenten“ Tetanie.

Neben den Krämpfen, dem nach der gegebenen Schilderung wichtigsten Symptom der Tetanie, finden sich meistens noch eine Anzahl anderer charakteristischer Erscheinungen, welche wir zu den „facultativen“ rechnen. Dahin gehört vor allem: 1. die Steigerung der mechanischen Erregbarkeit der motorischen Nerven (*Chvostek*'sches Symptom), welche sich besonders auffällig im Facialisgebiet nachweisen lässt (Facialisphänomen). Klopft man nämlich mit dem Finger oder mit einem Percussionshammer bei ruhigem Gesicht des Kindes, das weder lachen noch weinen darf im Moment der Untersuchung, auf einen Zweig des Pes anserinus major, so kommt es zu blitzartigen Zuckungen über das ganze Gesicht; 2. gehört dahin die Steigerung der elektrischen Erregbarkeit der motorischen Nerven (*Erb*'sches Symptom; schon bei sehr geringer Stromstärke wird Ka Sz erzielt und bei nur geringer Steigerung geht die Zuckung in Ka STe über; bisweilen lässt sich auch An Oe Te und manchmal Ka Oe Te hervorrufen). Bei Kindern muss man wegen der grossen Unruhe, welche dieselben meist bei der elektrischen Prüfung zeigen, gewöhnlich von ihr absehen. Die Narkose hierbei anzuwenden, wie dies von mancher Seite empfohlen wird (*Hauser*), rathe ich entschieden ab. Die beiden letzten Symptome zusammen mit den tetanischen Krämpfen bezeichnet man auch als Trias der Tetanie.

In vielen Fällen lässt sich nun auch noch eine Steigerung der mechanischen und elektrischen Erregbarkeit sensibler Nerven nachweisen (*Hoffmann*'sches Symptom). Am wenigsten gewichtig von den Symptomen der Trias ist das Facialisphänomen, weil dasselbe sich, wie dies besonders aus den *Loos*'schen Untersuchungen hervorgeht, häufig auch bei anderen Erkrankungen, speciell bei durch chronische Darmstörungen geschwächten Kindern, darthun lässt.

Von anderen, aber inconstanten Symptomen ist vor allem der Laryngospasmus zu erwähnen, welcher meistens sehr frühzeitig als erstes und zugleich als gefährlichstes Symptom auftritt. Von anderen nervösen Erscheinungen beobachtete ich allgemeine Convulsionen als Complication, ferner sah ich einmal Nystagmus, einmal Strabismus convergens. Bei meinem Beobachtungsmaterial in der Charité boten 26% der Fälle von Laryngospasmus zugleich das Bild der Tetanie (theils manifester, theils latenter) dar. — Nicht selten scheinen die Kinder während des Anfalls von Schmerzen

geplagt zu sein, und auch in den Intervallen zeigen die tetaniekranken Kinder gegenüber ganz gesunden grössere Unruhe. Der tetanische Anfall dauert bisweilen nur einige Minuten, bald hält die tetanische Contractur eine halbe, eine ganze, 2 Stunden und noch länger an. Der Anfall wiederholt sich verschieden oft, bei einzelnen Kindern in sparsamer, bei anderen in rascher Aufeinanderfolge, bei einigen mehrere Male und öfter am Tage, bei anderen nur jeden zweiten und dritten Tag.

Was den **Verlauf** der Krankheit anbetrifft, so erstreckt sich dieser von einigen Tagen bis auf Monate. Und zwar schwinden zuerst gewöhnlich die tonischen Krämpfe, dann das *Trousseau*'sche Phänomen und noch später das Facialisphänomen; der Laryngospasmus dauert am längsten an.

Die **Prognose** der Tetanie ist im allgemeinen eine günstige, selbst der als Pseudotetanus bezeichnete Krampfzustand kann in Genesung übergehen, jedenfalls ist mir ein Todesfall an Tetanie nie zur Kenntniss gekommen. Getrübt wird die Prognose stets durch häufige und langdauernde laryngospastische Anfälle; öfter als einmal habe ich Kinder in einem heftigen Stimmritzenkrampf zu Grunde gehen sehen.

Die **Diagnose** ergiebt sich aus den charakteristischen tonischen Krämpfen, eventuell aus dem *Trousseau*'schen Phänomen und den anderen hervorgehobenen Symptomen.

Aetiologie. Die Tetanie findet sich im frühen Kindesalter, hauptsächlich im 4.—18. Monate. Sie wird bei ganz gesunden Kindern, öfter sogar bei blühenden, äusserst kräftig entwickelten beobachtet; andere sind anämisch und schlecht entwickelt. Das Leiden findet sich häufiger bei künstlich ernährten Kindern als bei Brustkindern. Fast alle Kinder, welche von Tetanie befallen werden, sind rachitisch, bisweilen ist Craniotabes vorhanden, ein Causalnexus zwischen beiden Erkrankungen ist nicht nachzuweisen. Sehr oft gehen Darmstörungen (Diarrhoe oder Verstopfungszustände) der Tetanie vorauf oder sind beim Ausbruch der Krankheit vorhanden. Infolgedessen hat man auch angenommen, dass eine Intoxication (Autointoxication) ziemlich flüchtiger, den Körper schnell wieder verlassender Gifte die intermittirenden Krämpfe hervorrufen. Nervöse Belastung scheint eine gewisse Disposition zu schaffen; öfter sieht man in einer Familie mehrere Kinder gleichzeitig oder nacheinander an Tetanie erkranken. — Die Tetanie tritt in Norddeutschland, speciell in Berlin, nur sporadisch auf, in einzelnen Monaten häuft sie sich allerdings; die meisten Fälle habe ich *(B.)* in den Monaten März, Mai und Januar gesehen; wirkliche Epidemien habe ich nie beobachtet. Die Häufigkeit der Fälle ist regionär verschieden; in Oesterreich werden entschieden mehr Fälle beobachtet als in Deutschland.

Therapie. Bei heftigen und häufiger wiederkehrenden Anfällen, sowohl tetanischen wie laryngospastischen, empfiehlt sich Brom in grossen Dosen (dreimal täglich 0·3—0·5) und Chloralklystiere (0·5 pro Clysma); in anderen Fällen scheint auch die Verabreichung von Phosphor (0·01 auf 100·0 Ol. jecor. aselli, zweimal täglich 5 Grm.) schon die Tetanie günstig zu beeinflussen. Daneben behandle man die eventuell vorhandene Rachitis noch diätetisch. Darmstörungen be-

seitige man durch eine Magenausspülung, durch Calomel und durch rationelle Diät.

Literatur.

Herz, Internat. Rundschau. 1887, Nr. 42.
Escherich, Wiener med. Wochenschr. 1890.
Schlesinger, Zeitschr. f. klin. Med. XIX, H. 5.
Epstein, Med.-chir. Rundschau. 1891, S. 432 ff.
Baginsky, Berliner klin. Wochenschr. 1886, Nr. 11.
Loos, Wiener med. Presse. 1891, S. 275.
Ganghofner, Ebendort. S. 1107 und Verh. d. Ges. f. Kinderh. auf der 64. Vers. d. Naturf.
Chvostek, Zeitschr. f. klin. Med. XIX, H. 5.
v. Frankl-Hochwart, Die Tetanie. 1891.
Escherich, Wiener klin. Wochenschr. 1890, Nr. 40, und X. internat. med. Congress, 1890. Abhandlg. VI, S. 65.
Loos, Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1892, Bd. L.
Fischl, Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 10 u. 11.
Cassel, (Literatur!) Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 5.
Bendix, Charité-Annalen. 1897, XXII. Jahrg.

23. Nickkrampf. Spasmus nutans und Spasmus rotatorius. Nystagmus.

Der Nickkrampf ist ein chronischer Krampf des M. sternocleidomastoideus und der Rotatoren des Kopfes. Er äussert sich dadurch, dass die von ihm befallenen Kinder anhaltend oder fast immer mit dem Kopfe nicken, den Kopf schütteln oder aber letzteren entweder nach rechts oder nach links drehen. Oft finden sich alle Formen dieser Zwangsbewegungen combinirt vor.

Die Kopfbewegungen, welche höchstens die Schnelligkeit eines Secundenpendels und immer nur eine geringe Schwingungsbreite besitzen, treten für gewöhnlich bei Kindern zwischen dem 6. und 12. Lebensmonate auf, seltener bei älteren, kaum jemals bei älteren als dreijährigen. Der Rumpf betheiligt sich eigentlich nur passiv, indem er beim Nicken zuweilen eine kleine, rein mechanische, Gegenbewegung macht. Den Kopfbewegungen ähnliche kommen bei dieser Erkrankung weder im Gesicht, ausser an den Augenmuskeln, noch am Rumpfe, nie an den Extremitäten vor. Doch finden sich fast constant krampfhafte Bewegungen der Augenmuskeln, die meist in Augenzittern (Nystagmus), seltener in einer rollenden Bewegung der Bulbi, noch seltener in Strabismus bestehen. Der Nystagmus tritt gewöhnlich erst später auf als die Kopfbewegungen und verschwindet meist zuerst. Bei versuchter oder gezwungener Fixation des Kopfes tritt das Augenzittern besonders leicht auf. Krampfhafte Bewegungen der Augenlider beobachtet man häufig, selten Thränen der Augen. Bisweilen ist noch eine schiefe Kopfhaltung zu beobachten. Im Schlaf pausiren diese krampfhaften Bewegungen. Der Anfall verbindet sich nie mit Bewusstseinsstörung, nie tritt Erschöpfung hinterher auf. Neuere Untersuchungen von *Raudnitz* machen es sehr wahrscheinlich, dass alle diese Erscheinungen an die Blickrichtung, sehr häufig nur an einzelne Blickrichtungen gebunden sind. Bei Verschluss der Augen hervorgerufene Kopfbewegungen sind vollkommen normal. Andere nervöse Erscheinungen fehlen in der Regel, die Psyche ist vollkommen intact.

Die Krankheit zieht sich fast immer sehr in die Länge, schon dadurch, dass sie zeitweise vollkommen in ihren Erscheinungen verschwindet, um dann nach einiger Zeit wieder von neuem aufzutreten. Es vergehen daher Wochen und Monate, ehe ein wesentlicher Nachlass eintritt. Aber wenn auch selbst Jahre unter Rückfällen und Steigerungen vergehen, so tritt schliesslich vollkommene Genesung ein. Mitunter hören die Erscheinungen ziemlich plötzlich nach dem Durchbruch eines Zahnes auf.

Aetiologie. Es handelt sich wohl in fast allen Fällen des einfachen Spasmus nutans um einen Reflexkrampf. Derselbe kann durch die Dentition hervorgerufen werden und auch durch andere Reflexreize, wie z. B. durch Würmer, und nach *Raudnitz* durch den Versuch des Auges zu fixiren, und zwar speciell dann, wenn es sich um die Fixation von lichten, hellen Punkten oder Gegenständen handelt. Die Gelegenheit zur Fixation von hellen Gegenständen wird dem Auge da besonders geboten, wo „viel Schatten ist"; darum betrachtet *Raudnitz* die Dunkelheit der Wohnung, in welcher sich das kranke Kind aufhält, sozusagen als auslösende Bedingung für den Spasmus nutans. Oft wird die armselige Wohnung nur von einem einzigen Lichtschein (Fenster oder Lampe) erhellt, nach diesem hellen Punkt richtet das Kind dauernd seinen Blick (reflectorisches Starren) und nun tritt reflectorisch der Krampf (vielleicht durch Uebermüdung der Augenmuskeln) ein. Prä-

disponirt scheinen Kinder zu sein mit zeitweiliger Muskelschwäche oder schneller Ermüdung der Augenmuskeln, und insofern dürfte auch die Rachitis, welche sich recht oft zugleich mit dem Spasmus nutans findet, und welche *Kassowitz* als directe Ursache bezeichnet, bisweilen für die Entwicklung eine gewisse Rolle spielen. Dass die dunkle, lichtarme Kinderstube in der That einen grossen Einfluss auf die Entstehung dieser eigenthümlichen Zustände hat, stimmt mit der Beobachtung überein, dass die Krankheit mit Vorliebe in der dunklen Jahreszeit, im Herbst und Winter, auftritt und um diese Zeit recidivirt.

Diagnose. Die Diagnose ist nach dem eben geschilderten Bilde nicht schwer. Zu Verwechslungen kann im einzelnen Falle der „juvenile (oder congenitale) Nystagmus“ Veranlassung geben, wenn derselbe mit krampfhaften Kopfbewegungen oder Schiefhaltung des Kopfes verbunden ist; als Unterscheidungsmerkmal zwischen beiden dient, dass der juvenile Nystagmus in der Mehrzahl der Fälle auf eine ganz bestimmte Veranlassung (centrale Makel, Cataract, Herabsetzung der Sehschärfe, Amblyopie, hochgradige Refractionsabweichungen, Astigmatismus, Hemialbinismus und Albinismus, Retinitis pigmentosa, Hirnerkrankungen u. s. w.) zurückzuführen ist. Auch der juvenile Nystagmus kann sich im Laufe der Zeit bessern, ja sogar ganz verschwinden, doch meist bleibt er zeitlebens zugleich mit der veranlassenden Ursache bestehen.

Um etwas ganz anderes handelt es sich bei den sogenannten Salaamkrämpfen (*Clarke*, Eklampsia nutans). Bei diesen bekommt das Kind nur vereinzelt (zwei- bis dreimal im Tage) Anfälle von tiefem, pagodenmässigem, Neigen des Kopfes bis in den Schoss, dabei bewegen sich gewöhnlich die oberen Extremitäten mit nach unten. Hierbei ist das Bewusstsein mehr oder weniger gestört, nach dem Anfall tritt Erschöpfung und Schlaf ein. Im Verlauf der Krankheit stellen sich epileptische Krämpfe oder Lähmungszustände und allmähliches Schwinden der Intelligenz bis zur Idiotie ein. Nystagmus fehlt bei den Salaamkrämpfen stets. Diese Krämpfe scheinen einen centralen Ursprung zu haben, und ist daher die Prognose nicht sehr günstig, sie enden bisweilen ganz plötzlich mit dem Tode.

Therapie. Die Behandlung kann sich nach dem Gesagten nur damit befassen, dem Kinde vor allem eine helle, trockene und sonnige Wohnung zu beschaffen. Muskelschwäche und Rachitis durch Hautpflege, Gymnastik und Diät zu bekämpfen.

Literatur.

Soltmann, Gerhardt's Handb. V, 1, 197.
Demme, 13. Jahresbericht. S. 30.
Hochhalt, Pester med.-chir. Presse. 21. Aug. 1877.
Eberth, Charité-Annalen. 1850.
Gerhardt, Journ. f. Kinderkrankh. IX, 73.
Henoch, Vorlesung über Kinderkrankh. 1897, 9. Aufl.
Raudnitz, Jahrb. f. Kinderheilk. 1897, Bd. XLV, S. 155.

24. Veitstanz, Chorea minor.[1])

Die Chorea minor ist eine Neurose, welche durch das Auftreten von unwillkürlichen und uncoordinirten Mitbewegungen, welche sich oft zwischen die gewollten Bewegungen störend einschieben, charakterisirt ist. Diese unmotivirten Bewegungen werden besonders durch die Intention des Willens hervorgerufen und gesteigert. Es sind zum

---

[1]) Die Chorea magna s. major ist eine Form von Hysterie, bei welcher die Patienten anfallsweise in einer Art von traumartigem Zustand allerlei combinirte Bewegungen, wie Tanzen, Klettern, Laufen, Springen, Stampfen ausführen, plötzlich psychische Alterationen bekommen, so dass sie anfangen zu singen, oder sie dichten, halten Reden, recitiren früher Gelerntes oder extemporiren Gereimtes und Ungereimtes, Verständliches und Unverständliches, zwischendurch schelten sie laut, schreien, brüllen thierisch etc. Letzteres wird sogar von einigen als für Chorea magna pathognomisch angesehen. In den Intervallen zeigen die Patienten meist Veränderung der Stimmung, Auftreten von launischem Wesen, von Reizbarkeit oder von trüben Gedanken, von Angstgefühl, von ungewöhnlicher Heiterkeit oder unbezwingbaren Drang zum Weinen, sowie von grosser Zerstreutheit. Dazu gesellen sich Kopfschmerzen, Schwindelzufälle, Herzklopfen, Hallucinationen, auch gastrische Beschwerden, namentlich Druck und Völle im Epigastrium nach den Mahlzeiten.

grössten Theil Gemüthsbewegungen, indem sie fast alle unter dem Zeichen des Affectes, der Leidenschaft stehen und bieten zum Theil etwas Theatralisches dar (Spitzen des Mundes als Zeichen der Ironie, Stirnrunzeln als Zeichen des Unwillens, Grimassenschneiden, Achselzucken als Zeichen der Gleichgiltigkeit etc.).

Symptome. Die Krankheit beginnt meistens ganz langsam in der Weise, dass man an dem Kinde eine Umänderung seiner ganzen Stimmung, Unsicherheit im Festhalten, einen stolpernden, tänzelnden Gang oder vielfach sich wiederholende Bewegungen der Augenlider, der Mundwinkel beobachtet. Weiterhin zeigt das Kind auch häufige, ungewollte Bewegungen der Arme, dann des Kopfes, des Rumpfes, und schliesslich werden diese Bewegungen so häufig, dass das Kind keine gewollte Bewegung ausführen kann, ohne dass jene, die ungewollten Mitbewegungen, eintreten. Die letzteren führen dann zu allerlei Verdrehungen der Arme, zum Spreizen und Zusammenlegen der Finger, zum Hin- und Herwenden des Kopfes, Auf- und Niederbeugen des Rumpfes, zu unsicherem Gange, zu den wunderlichsten Grimassen im Gesichte, mit einem Worte zu allgemeiner Unruhe der äusseren Muskeln des ganzen Körpers. Ja, es kommt vor, dass auch innere Muskeln an der Unruhe theilnehmen. Vielen an Veitstanz erkrankten Kindern wird es schwer zu schlucken, regelrecht zu sprechen, weil die Muskeln der Zunge, des Gaumens und Schlundes an den Zuckungen theilnehmen. Auch die Augenmuskeln nehmen öfter an den Bewegungen theil, die Kinder sehen unruhig hierhin und dorthin, es kommt zu vorübergehendem Strabismus, selbst die Respirationsmuskeln können sich betheiligen, und man beobachtet dann unregelmässiges, krampfhaftes Athmen.

Selbst das Herz zeigt mitunter unregelmässige Bewegung.

Besonders auffällig treten die Mitbewegungen beim Gehen, Schreiben, Essen, beim Zuknöpfen der Kleider, Stiefel in Erscheinung. Charakteristisch ist, dass die Krankheitssymptome fast immer verschwinden, sobald sich Schlaf einstellt; die Fälle, in denen sich gerade während der Nacht die Unruhe am stärksten geltend macht (Chorea nocturna) und während des Tages pausirt, sind äusserst selten.

Die choreatischen Bewegungen beginnen gewöhnlich in einem Arm, um sich dann auf den anderen oder auf das Bein derselben Seite fortzusetzen und schliesslich sich auf den ganzen Körper zu verbreiten. In einzelnen Fällen bleibt die Störung einseitig (Hemichorea).

Das Leiden verläuft vielfach mit Nachlass des Appetites, allmählicher Abmagerung und Verschlechterung der Gesichtsfarbe. Regelmässig zeigen sich die Kinder launisch, verdriesslich oder zornig, weniger zum Spiel geneigt. Ihre Verdauungsfunctionen sind normal; auch der Urin ist nicht verändert. In einzelnen Fällen beobachtet man einen eigenthümlichen, bellenden Husten ohne sonstige Symptome von Erkrankung der Athmungswege (Chorea laryngea).

Das Bewusstsein wird niemals getrübt, das Gedächtniss aber leidet nicht selten ein wenig. Ebenso leidet die Fähigkeit der Patienten, aufzumerken. Die Sensibilität der Haut ist völlig normal, die Reflexerregbarkeit unverändert, der Gesichts- und Gehörsinn absolut intact. Nur einmal, und sogar in einem sonst leichten Falle von Chorea,

habe ich unwillkürlichen Abgang des Urins und der Fäces beobachtet *(B.)*.

In schweren Fällen kann die Unruhe der Kinder sich so steigern, dass sie ihre Glieder unaufhörlich schleudern, fortwährend mit den Füssen stampfen und auch im Bette hin und her geworfen werden; die Bewegungen sind so wild und stürmisch, dass die armen Kinder keinen Moment Ruhe finden, sich auf die Zunge beissen, keine Nahrung zu sich nehmen, nicht schlucken können, sich Verletzungen zuziehen und in diesem Zustande von „Muskelraserei“ (Folie musculaire) nicht selten an Erschöpfung durch fettige Degeneration des Herzmuskels oder durch eine zugefügte Verletzung zu Grunde gehen. Oefter steigern sich auch bei dieser schweren Form die Verstimmungen des Gemüths bis zu maniakalischen Anfällen, oder es treten hallucinatorische Zustände u. s. w. auf. So kann der Tod auch durch Hirnblutung eintreten. Doch können auch selbst diese so heftigen Formen schliesslich günstig verlaufen.

Die Symptome der Chorea nehmen gewöhnlich während voller drei bis vier Wochen zu, halten sich dann geraume Zeit auf etwa gleicher Höhe und verlieren sich wieder ebenso langsam, wie sie sich ausbildeten. Die Gesammtdauer des Leidens erstreckt sich auf mindestens drei, oft auf sechs, mitunter auf zehn bis zwölf Monate. Auch dann bleibt noch lange ein anämischer Zustand oder Nervosität zurück. Es ist charakteristisch für Chorea, dass sie gern recidivirt und nach dem Abfall der Symptome von neuem exacerbirt.

Während der Chorea tritt gar nicht so selten ein Gelenkrheumatismus unter Schwellung der Gelenke und Fieber auf, öfter geht die Arthritis auch der Chorea vorauf, oder sie folgt ihr nach: nicht so selten entwickelt sich auch nach der Chorea im Anschluss an Rheumatismus oder auch ohne diesen als Complication eine Endocarditis und ein Vitium cordis. Ein ungünstiger Ausgang durch uncomplicirte Chorea ist ungemein selten beobachtet.

Wenn Kinder im Verlaufe der Chorea sterben, so ist der Grund meist die Complication mit einem Herzleiden, mit einer Gehirnaffection oder eine Pneumonie, oder in den schwersten Fällen bildet die Erschöpfung die Todesursache. — Ob Chorea minor in Epilepsie und Blödsinn übergehen kann, ist sehr die Frage.

Die **Prognose** darf hiernach im Allgemeinen günstig gestellt werden. Doch hüte man sich, die Dauer der Krankheit allzu gering abzuschätzen. Intercurrente fieberhafte Leiden kürzen die Chorea mitunter ab, aber durchaus nicht constant.

Die **Diagnose** der Chorea kann nur im Anfange Schwierigkeiten machen, wo die ungeordneten Bewegungen selten kommen und den Eindruck von ungeschickten erwecken. In diesem Stadium wird die Krankheit von den Eltern, Lehrern sehr oft noch als „Unart“ aufgefasst. Später wird man kaum jemals in Zweifel sein, zumal wenn man durch Fixirung der betreffenden Körpertheile eine Steigerung der Unruhe zu Stande kommen, im Schlafe die Unruhe verschwinden sieht.

Aetiologie. Die Chorea ist bis jetzt bei Kindern von 2 bis 15 Jahren beobachtet. Im Säuglingsalter ist Chorea m. nicht beob-

achtet worden. Am häufigsten trifft man sie bei 7—10jährigen und bei 14- bis 15jährigen. Sie ist entschieden seltener bei Knaben als bei Mädchen, seltener bei kräftig gebauten als bei zarten. Auch ein rasches Wachsthum scheint einen gewissen Einfluss auf die Entwicklung der Krankheit zu haben. Ob die Onanie eine Bedeutung für die Entwicklung der Krankheit hat, scheint zweifelhaft.

Eine entschiedene Prädisposition findet sich bei Kindern von Vätern oder Müttern, die selbst früher an Chorea litten, ebenso bei Kindern hysterischer, neurasthenischer Mütter.

Eine starke Gemüthsbewegung, Schreck, Furcht, Aerger scheinen den Ausbruch der bereits im Keime entwickelten Krankheit zu beschleunigen. Oft lässt sich eine directe Ursache gar nicht ermitteln.

Bei den gehäuften Fällen von choreatischen Bewegungen, wie sie sich in Schulen, Pensionaten etc. öfter beobachten lassen, deren Entstehung auf Nachahmung zurückgeführt wird (Chorea imitatoria), handelt es sich nicht um echte Chorea, sondern um ein hysterisches Leiden.

Nicht allzu häufig beobachtet man Chorea im Anschluss an Masern und Scharlach.

Von ganz besonderem Interesse für die Aetiologie der Chorea ist ihr Zusammenhang mit dem Rheumatismus. Nach seinen an dem Material der Basler Kinderklinik *(Hagenbach)* gemachten Beobachtungen will *Meyer* [1]) sämmtliche Fälle von echter Chorea minor (bei Kindern) als rheumatisch-infectiösen Ursprungs aufgefasst sehen.

Wo andere Ursachen vorzuliegen scheinen, spielen nach *M.* dieselben höchstens die Rolle von prädisponirenden oder occasionellen Momenten.

Bei 80 Procent der Fälle liess sich durch genaue Anamnese, namentlich aber durch weitere Verfolgung der Krankengeschichte die rheumatische Grundlage direct nachweisen. Sie documentirt sich darin:

a) dass Chorea zuweilen als Aequivalent für einen polyarthritischen Anfall auftritt oder nach Gelenkrheumatismus die Stelle eines Recidivs einnimmt;

b) dass gleichzeitig mit Chorea andere rheumatische Manifestationen, am Endocard, an Gelenken, Allgemeinerscheinungen, bestehen;

c) dass Chorea bei zu echtem Rheumatismus disponirten Individuen die Reihe der rheumatischen Leiden einleiten kann;

d) dass in Zeiten von epidemischem Auftreten von Gelenkrheumatismus auch Chorea in gehäufter Weise vorkommt;

e) dass gewisse Fälle von Chorea antirheumatischer Behandlung zugänglich sind.

Die Befunde *Meyer's* sind von mir *(B.)* gleichfalls oft bestätigt gefunden worden. Man neigt sich daher auch in neuester Zeit im allgemeinen der Ansicht zu, dass die Chorea durch dasselbe (wenn

[1]) *H. Meyer*, Beiträge zur Frage des rheumatisch-infectiösen Ursprungs der Chorea minor. Inaugural-Dissert. Leipzig 1894, Teubner.

auch noch unbekannte) Virus wie der Rheumatismus und die sogenannte rheumatische Endocarditis bedingt wird.

Prophylaxis. Eine Prophylaxis würde besonders in Frage kommen bei Kindern choreakrank gewesener Eltern und dann in den Massnahmen bestehen, welche zur Kräftigung des Organismus führen, d. h. in rationeller Ernährung, angemessener Muskelpflege, Vermeiden zu früher, zu intensiver Anstrengung des Körpers und Geistes.

Die **Therapie.** Die Behandlung hat vor allem in den frischen Fällen eine längere Bettruhe anzuordnen, so lange, bis die uncoordinirten Bewegungen allmählich anfangen nachzulassen. Ist die Unruhe der Kranken sehr gross, kommt es zu heftigen Jactationen, so ist es nothwendig, dass die Wände des Bettes mit Kissen belegt oder ausgepolstert sind, damit Verletzungen bei dem Hin- und Herwerfen der Kinder vermieden werden. Zweitens versuche man analog der Behandlung acuter Infectionskrankheiten eine Schwitzkur. Die Kinder erhalten (nach einem warmen Bade oder auch ohne ein solches) jeden Morgen eine nasse Einwicklung des ganzen Körpers und werden ausserdem in eine wollene Decke fest eingeschlagen. Nach dem Ausbruch des Schweisses lässt man sie $^1/_2$—1 Stunde nachschwitzen. Tritt durch die blosse Einwicklung, eventuell unter Zuhilfenahme von heissen Getränken, wie Limonaden oder Thee etc., kein reichlicher Schweissausbruch aus, so gebe man eine Dose Pilocarpin (0·05—0·1/100, davon 10 Grm.). Nach dem „Schweissbade“ wird das Kind abgetrocknet, mit gewärmter Wäsche bekleidet und in Ruhe gelassen. Sieht man nach 8—10tägiger Schwitzkur keine Erfolge, so scheint dieselbe den Process wenig zu beeinflussen.

Ferner ist es nothwendig, die Kinder vor Aufregungen zu hüten, da die Gemüthserregungen einen grossen Einfluss auf die Kranken haben. Die Beschäftigung sei eine unterhaltende, wenig geistig noch körperlich anstrengende. Die Gesellschaft des Kindes sei die Mutter oder eine gute Pflegerin, Geschwister oder Gespielen halte man möglichst fern. Choreatische Kinder müssen der Schule fern bleiben, um nicht dem Spott und Gehänsel der Schulgenossen ausgesetzt zu sein, und um nicht den nervös Veranlagten unter diesen Gelegenheit zur Nachahmung zu geben. — Durch Drohungen oder Strafen die Krankheit heilen zu wollen, ist principiell falsch, da die Chorea sich durch Willensstärke nicht beeinflussen lässt. Die Aufnahme in ein Krankenhaus oder in eine Anstalt halte ich nur für schwere und schwerste Formen für nothwendig, oder in den Fällen, wo die häuslichen Verhältnisse es an Pflege fehlen lassen.

Die Diät sei reizlos; sie verbietet Alcoholica, Thee, Kaffee und Gewürze; sie sei aber nahrhaft und reichlich, denn der Choreakranke ist sozusagen „ein arbeitender Mensch“; empfehlenswerth ist Milch, Milch- und Mehlspeisen, Weissbrot und weisses Fleisch, Eier und Bouillon. Bei Schluck- und Schlingbeschwerden werden ernährende Clysmata oder Sondenernährung nothwendig.

Bei guter Witterung ist regelmässiger täglicher Spaziergang, sonst Aufenthalt in grossem, luftigem Zimmer zu empfehlen. Laue Waschungen des ganzen Körpers oder tägliche laue Bäder sind stets am Platze.

Von Medicamenten erfreut sich der Arsenik grossen Ansehens. Man verordnet ihn in Form der Sol. ars. Fowleri in genauer Dosirung (bei vollem Magen): Dreimal täglich 1 Tropfen, nach einigen Tagen um 1/2—1 Tropfen steigend bis zur Dosis von 3, 4, 6 bis 12 Tropfen, dann geht man wieder allmählich auf die Anfangsdosis zurück:

Rp. Solut. arsenical. Fowleri gtt. XXX (bis LX bis CXX)
Sirup. simpl. 30·0
Aq. dest. ad 300·0.
DS. Dreimal täglich 10 Grm.

oder auch in Pillenform:

Rp. Acid. arsenicos. 0·01
Mucil. Gumm. arab. 0·5
Pulv. rad. Liquirit. 2·0.
M. f. pilul. Nr. XX.
DS. Dreimal täglich 1—2 Pillen.

Das Mittel erweist sich sehr oft als ungemein wirksam, lässt aber mitunter auch völlig im Stich. Bei der schweren Form giebt man Brom in grossen Dosen (3—4—5 Grm. pro die):

Rp. Natr. bromat.
Ammon. bromat. aa. 10·0
Sirup. Papav. 5·0
Aq. dest. ad 200·0.
MDS. Dreimal täglich 10 Grm. (10—15 Jahre.)

oder man giebt, um den Kindern einige Stunden Ruhe zu verschaffen, Chloralhydrat als Clysma 1·0—1·5 pro dosi je nach dem Alter des Kindes, oder es empfiehlt sich als zweckmässiges Hypnoticum das Sulfonal zu 0·3 Grm. für 6jährige, zu 0·5 Grm. für 10jährige Kinder in Pulverform und in Haferschleim gut verrührt, Abends vor dem Schlafengehen. Morphium ist nicht empfehlenswerth. Sind die Kinder blass und matt, so kann man Eisen oder Chinin mit Arsen zusammen verabreichen.

Rp. Solut. arsenical. Fowleri 3·0
Tinct. Chin. composit.
Tinct. ferr. bromat. aa. 10·0.
DS. Dreimal täglich 10—30 Tropfen.

oder man verordnet bei starkem Hervortreten der Anämie Eisenpräparate (Ferr. saccharat. oxydat. solub. 0·5—1·5 dreimal täglich oder Ferr. carb. sacch. messerspitzenweise, ferner Chinin. ferro-citric. zu 0·1—0·2 in Pulvern, Pillen, Solution) allein oder in Verbindung mit Chinin:

Rp. Extract. Digital. 0·18
Chin. sulfur. 0·3
Massae pilul. Blandii 8·0.
M. f. pilul. Nr. LX.
DS. Dreimal täglich 1—2 Pillen
(Soltmann).

oder

Rp. Chin. sulfur. 0·15
Ferr. carb. oxydal. 0·5.
M. f. pulv. D. tal. dos. XX.
DS. Dreimal täglich 1 Pulver.

auch arsenhaltige Eisenwässer Roncegno und Levico sind zu verwerthen bei längerer Kur.

Durch die Nahrung sucht man gleichfalls die Anämie zu beeinflussen, indem man viel frisches Fleisch, Gemüse, speciell Spinat, Albumosenpräparate, Kraftbier verordnet.

Im Beginn der Krankheit, zumal wenn sie sich mit Gelenkschmerzen und Fieber verbindet, versucht man Salicyl (0·3—0·5 dreimal täglich) oder Antifebrin (0·3—0·5 ein- bis zweimal täglich). Als Nachbehandlung und während der Reconvalescenz empfiehlt sich für die durch die körperlich geradezu erschöpfende Krankheit geschwächten und blutarmen Kinder eine Erholungskur im Gebirge, auf dem Lande, milde hydrotherapeutische Behandlung, Sorge für Anregung des Appetits und kräftigende Ernährung.

Literatur.

Remak, Berl. klin. Wochenschr. 1881, Nr. 21.
Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. 6. Aufl., S. 183 und 190.
Cadet de Gassicourt, Traité des maladies de l'enfance. 1882, II, 256.
Soltmann, Gerhardt's Handb. V, 1, S. 150.
Steiner, Jahrb. f. Kinderheilk. 1870, III, S. 291.
Becker, Arch. f. Kinderhk. VIII, 428.
Prior, Berl. klin. Wochenschr. 1886.
Comby, Progrès médical. 1888, Nr. 16.
Lagner, Deutsche med. Wochenschr. 1888, 51.
Schroemann, Deutsche med. Wochenschr. 1888, 32.
Körner, Deutsche Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 415.
Debray, J. de méd. de Bruxelles. 1889, 20 Févr.
Leroux, Revue mens. des mal. de l'enf. 1889, Juin.
Syers, Lancet. 1889, Dec. 21.
Wichmann, Deutsche med. Wochenschr. 1890.

Anhang. Chorea electrica. Unter „Chorea electrica" verstehen wir das oft sich wiederholende blitzartige Auftreten von Muskelzuckungen eines beschränkten Körperbezirkes oder des ganzen Körpers *(Henoch)*.

Symptome. Die Kinder, welche von dieser Art Chorea befallen werden, bekommen in Zwischenräumen von wechselnder Dauer, mitunter alle 2—3 Minuten, heftige Zuckungen, als wären sie von einem kräftigen elektrischen Strome getroffen, am Nacken oder am ganzen Rücken, oder in der Schulter, dem einen Arme, dem einen Beine, oder im ganzen Körper. Diese Zuckungen verschwinden ebenso rasch, wie sie kommen; sie sind vom Willen absolut unabhängig, d. h. können nicht hervorgerufen, nicht unterdrückt werden, aber sie treten entschieden seltener auf, wenn das Kind in irgend einer Weise abgelenkt, zerstreut wird. Im Schlafe sistiren die Zuckungen fast immer. Dabei ist das sonstige Befinden nicht alterirt, Sensibilität und Motilität, auch der Appetit und der Puls völlig normal.

Das Leiden dauert Wochen, auch Monate und verliert sich ganz allmählich. Ein ungünstiger Ausgang kommt nur vor, wenn irgend eine Complication besteht oder sich hinzugesellt. Andere erklären Heilung für sehr selten. Es zeigt sich fast lediglich bei Kindern von 10—15 Jahren und ganz besonders bei solchen, welche von hysterischen, neurasthenischen Müttern abstammen. Mitunter wird ein Fall auf den Kopf, mitunter heftiger Schreck als die Ursache des Leidens bezeichnet. *Uffelmann* hat die Chorea electrica zweimal bei Mädchen beobachtet, welche, im Alter von 10, respective 12 Jahren stehend, der Onanie im höchsten Grade verdächtig waren, eine sehr zarte Constitution und ein sehr blasses Aussehen hatten. — Von nicht wenigen Autoren wird diese Chorea als eine Theilerscheinung der Hysterie aufgefasst oder in die Gruppe der „Maladie des tics"[1]) eingereiht, von anderen wird sie für identisch mit „Paramyoclonus" gehalten.

Die **Therapie** soll in erster Linie, wenn Onanie vorliegt, diese bekämpfen, im übrigen auf Kräftigung des Organismus durch nahrhafte, reizlose Kost, fleissiges Tummeln im Freien, kalte Waschungen, Fernhalten geistiger Anstrengung, insbesondere vielen Lesens hinwirken.

---

[1]) Vergl. *Janowicz*, Thèse de Paris, 1891, und *Henoch*, Vorles. über Kinderkrankheiten. 9. Aufl., 1897, S. 197.

Von Arzneimitteln empfiehlt sich am meisten die consequente Darreichung von Chinin und Eisen in der S. 407 angegebenen Vorschrift, wenn keine Anämie vorliegt, von Bromkalium. Arsen scheint wirkungslos zu sein. Einzelne Aerzte wollen von längerer Anwendung des galvanischen Stromes sehr günstigen Erfolg gesehen haben *(Henoch, Remak, C. de Gassicourt).*

25. Hysterie der Kinder.

Die Hysterie der Kinder zeigt einen ähnlichen Symptomencomplex wie die Hysterie der Erwachsenen. Die Krankheit bietet in jedem Falle ein anderes, höchst wechselvolles Bild dar.

Symptome. Bei vielen Kindern äussert sich der hysterische Zustand allein durch grosse Reizbarkeit, Schreckhaftigkeit, durch Neigung zum Weinen, zu mannigfachen Klagen, durch jähen Stimmungswechsel und erhebliche Zerstreutheit, durch grosse Willensschwäche und fortwährenden Wechsel ihrer Entschlüsse, Anomalien, wie sie bei gesunden Kindern in solchem Grade selbst dann nicht vorkommen, wenn sie arg verzogen sind. Die Kinder „terrorisiren“ das ganze Haus. Bei anderen Kindern besteht die Hysterie in zeitweiliger oder permanenter grosser Aufregung, im häufigen Auftreten von Hallucinationen, in Pavor nocturnus, schreckhaften Visionen, in Delirien, bei anderen wiederum in Anfällen von Katalepsie oder von Somnambulismus und bei noch anderen in Anfällen von Wein- und Lachkrämpfen, von unbezwinglichem Niesen *(de Rechter)*, von Hustenkrämpfen, von Aphonie und Aphasie *(Strassmann)*, von Mutismus (den ich *(B.)* bei einem 10jährigen Knaben vor Schreck über den plötzlich eingetretenen Tod des Vaters entstehen sah), von Taubheit, von Sehstörungen, von Singultus, in unaufhörlichem Aufstossen (Ructus) in häufigen partiellen convulsivischen Zuckungen, in Zittern, das bis zu Schüttelkrämpfen ausarten kann, in den eigenthümlichen combinirten Bewegungen der sogenannten Chorea magna (Hystero-Epilepsie) — so sah ich *(B.)* ein 8jähriges Mädchen im Laufe des Tages anfallsweise (ungefähr stündlich) immer dieselbe rhythmische Bewegung machen. Es drehte sich nämlich plötzlich, nachdem der Kopf mit einem Ruck nach rechts geworfen war, ungefähr 8—10 Mal schnell nach rechts im Kreise herum, es führte eine Bewegung wie die Schafe bei der Drehkrankheit aus. Oft charakterisirt sich die Hysterie durch Anfälle von Globus (Empfindung eines Druckes im Halse oder Rachen, als wenn eine Kugel dort festsässe oder vom Magen herauf nach dem Halse steige). Nach den Anfällen beobachtet man Angegriffenheit, aber niemals festen Schlaf.

Bei noch anderen Kindern äussert sich die Hysterie in partiellen Paresen oder Paralysen, in Contracturen u. s. w.; so habe ich *(B.)* ein 4jähriges Mädchen im Gedächtniss, das bei der ersten Vorstellung mit vollständig gekreuzten und steifen Beinen ging, dabei zeigte es die Erscheinungen des taumelnden Ganges wie bei der Ataxie, wenige Tage darauf wurde mir das 7jährige Schwesterchen mit demselben Gang vorgestellt, den es von der jüngeren gelernt haben sollte.

Gar nicht so selten zeigen sich in dem einen Fall die Symptome im Beginne der Erkrankung, welche sich bei dem anderen Kinde erst

im weiteren Verlaufe entwickeln, oder umgekehrt. Es besteht also nicht blos ein äusserst vielgestaltiges Bild der Krankheitserscheinungen an und für sich, sondern auch der Gang der Krankheit, die Reihenfolge der Symptome ist ganz verschiedenartig.[1]

Das Allgemeinbefinden der Patienten ist im Uebrigen wenig in Mitleidenschaft gezogen. Doch klagen Viele über zeitweiliges Kopfweh, besonders über Hemicranie, Neuralgien, über schmerzhafte Stellen an verschiedenen Partien des Körpers, häufig ist hysterische Anästhesie oder Hyperästhesie vorhanden. Die Gesichtsstörungen sind meist mit Störungen von Sinnesfunctionen verbunden. Der Patellarreflex ist meist gesteigert. Die Körperfunctionen gehen der Regel nach ziemlich normal von Statten. Selten ist Harnverhaltung, noch seltener Incontinentia urinae. Nur zeigt sich leicht Ermüdung bei Muskelanstrengung und vielfach unruhiger, durch lebhafte oder angstvolle Träume gestörter Schlaf, in einzelnen Fällen nervöse Dyspepsie oder perverse Essgelüste. Oft besteht hochgradige Anorexie, häufig Erbrechen.

Der Verlauf des Leidens ist in jedem Falle ein chronischer. Meist vergehen Monate, oft ein Jahr und noch mehr, ehe man selbst bei guter Pflege eine entschiedene Besserung wahrnimmt. Auch dann kommen nicht selten auf besondere Veranlassungen hin Recidive. Doch wird das oder die hervorstechenden Symptome bisweilen leicht und schnell geheilt, wenn auch nicht dauernd.

Manche der hysterischen Kinder genesen nicht, bleiben exaltirt oder werden psychisch gestört. Dies ist besonders dann zu fürchten, wenn erbliche Belastung vorliegt und eine energische, consequente Behandlung nicht durchgeführt werden kann. Eintritt der Menses bringt mitunter Heilung, mitunter aber auch Verschlimmerung.

Die **Prognose** ist im Kindesalter leidlich günstig zu stellen bezüglich der Einzelsymptome. Was das Gesammtleiden anbetrifft, so bleibt ein Theil sehr oft neurasthenisch.

Die **Diagnose** bietet manchmal grosse Schwierigkeiten, da die Patienten in Gegenwart des Arztes sich oft sehr zusammennehmen, und man aus dem Berichte der Angehörigen durchaus nicht immer ein klares Bild sich zu schaffen vermag. Doch ist vor allem charakteristisch für die Hysterie das plötzliche, unvorhergesehene Auftreten der Erscheinungen und das ebenso plötzliche Verschwinden derselben. Verwechselt werden kann die Hysterie mit dem blossen launischen Wesen verzogener Kinder. Gegenüber der Epilepsie verläuft der hysterische Krampfanfall fast immer ohne oder ohne vollkommene Bewusstseinsstörung. Bei Contracturen in den Gelenken sind entzündliche Processe meistens leicht auszuschliessen.

Aetiologie. Prädisposition schafft die Abstammung von neurasthenischen Eltern, speciell von hysterischen Müttern, von psychisch erkrankten und auch von tuberculösen Eltern, ferner eine zarte, anämische Constitution, Ueberstehen erschöpfender Krankheiten,

[1]) *Duroisin* unterscheidet 1. die Hysterie mit blosser Veränderung des Charakters, 2. die Hysterie ohne Anfälle, ohne Störung des Bewusstseins, dagegen mit Auftreten von Anästhesie, Hyperästhesie, Paresen, Paralysen, 3. die Hysterie mit convulsivischen Anfällen und Störung des Bewusstseins.

mangelhafte Muskelpflege, verkehrte Erziehung, zu frühzeitige körperliche oder geistige Anstrengung, ausgedehntes Lesen ungeeigneter Schriften, besonders spät abends, und Onanie. Den letzten Anlass zum Hervortreten der Krankheitssymptome giebt oftmals eine schwere Gemüthsbewegung, Aerger, harte Bestrafung, Täuschung des Ehrgeizes, heftiger Schreck.

Die infantile Hysterie ist selten bei Kindern unter 6 Jahren, am häufigsten bei solchen von mehr als 10 Jahren, mehr bei Mädchen als bei Knaben, häufiger bei gracil gebauten, anämischen, chlorotischen, als bei gesund aussehenden. Selten kommt die Hysterie auch bei 2—3jährigen Kindern vor und ganz vereinzelt soll sie im Säuglingsalter beobachtet sein.

Die **Prophylaxis** der Hysterie ist voll am Platze bei den Kindern neurasthenischer Eltern und soll bestehen in vernünftiger Pflege, kräftiger, aber reizloser Kost, Vermeiden von Spirituosen, Kaffee, Thee, scharfen Würzen, in fleissigem Aufsuchen des Freien, angemessenem Theilnehmen am munteren Spiel der Kinder, in rationeller, dem Alter und dem Kräftezustande angepasster Uebung des Muskelsystemes, wenn möglich, in wiederholtem Aufenthalte an der See, im Fernhalten zu früher, zu starker Anstrengung des Körpers und Geistes, im Fernhalten und in der Bekämpfung ungesunden Ehrgeizes, in der Weckung eines starken Willens, mit einem Worte in der richtigen körperlichen und geistigen Erziehung, wie in der Bekämpfung schlechter Gewohnheiten, vor allem der Onanie.

Die **Behandlung** der Hysterie der Kinder wird nur dann von Erfolg sein können, wenn es gelingt, die Ursachen zu beseitigen. Der Arzt muss deshalb in allererster Linie dafür sorgen, dass das hysterische Kind, wenn in der Familie, in der nächsten Umgebung das schädigende Moment liegt, isolirt, d. h. aus dem Hause entfernt und, wenn nicht in eine Anstalt, so doch zu Leuten gebracht wird, welche ein Kind zu erziehen verstehen. Das Kind muss merken, dass es einen Willen über sich hat, dem es gehorchen muss! Ferner muss übermässige, geistige Anstrengung, erregende Lectüre streng verboten werden, üble Angewohnheiten des Kindes müssen gerügt, Masturbation energisch bekämpft werden. Die Kinder sollen mit kräftiger, aber leicht verdaulicher Kost ernährt werden. Alcoholica, sowie Kaffee, Thee müssen wie bei allen Nervösen streng vermieden werden, Haut und Muskel müssen systematisch gepflegt werden. Leichte Massage und Gymnastik, regelmässige Bewegung im Freien sind nothwendig, laue Bäder mit Uebergiessungen, kalte Einwicklungen sollen methodisch angewendet werden. Der Unterricht wird am besten zeitweise ganz ausgesetzt. Unendlich wichtig aber ist es, wie die Erfahrung lehrt, dem Kinde vom Anfang an den grössten Ernst und die grösste Strenge zu zeigen, die Umgebung so zu instruiren, dass Niemand den Schein erweckt, als mache er sich Etwas aus dem absonderlich sich gerirenden Kinde, dass vielmehr Jedermann dem Kinde deutlich zu verstehen gibt, es werde mit seinen Absonderlichkeiten nirgends eine Rückendeckung finden. — Im Uebrigen muss eine etwa vorhandene Anämie oder Chlorose mit kräftigender, vorwiegend animalischer Diät, Bewegung im Freien, sowie mit Eisenpräparaten, eine etwaige nervöse Dyspepsie mit

den für letztere nothwendigen Mitteln, Verstopfung mit milden Abführmitteln behandelt werden. Ein specifisches Medicament für Hysterie der Kinder giebt es selbstverständlich nicht. Doch unterstützen bei aufgeregten Kindern Brom- und Baldrianpräparate die Allgemeinbehandlung in geeigneter Weise.

Man verordnet: Tinct. Valerian. aeth. 30·0 dreimal täglich 10—11 Tropfen oder Baldrian infus. zweimal täglich ein Klysma. Gegen die Lähmungen und Contracturen bewährt sich Psychotherapie (Suggestion) und Massage.

Literatur.

Riesenfeld, Hysterie bei Kindern. 1887, Diss.
Jacobi, On masturbation and hysteria in young children. 1876.
Schmidt, Jahrb. f. Kinderhk. XV, 1.
Emminghaus, Gerhardt's Handb. VI. Nachtrag.
Duroisin, Jahrb. f. Kinderhk. XXIX, 287.
Engelsberg, Wiener med. Wochenschr. 1888, 14.
Peugniez, L'hystérie chez les enfants. Thèse. Paris 1885.
Strassmann, Deutsche med. Wochenschr. 1890, 10.
Gilles de la Tourette, Traité clin. et thér. de l'hystérie. Paris 1891.
Sollier, La France méd. 1891, 2.
Tuczek, Berliner klin. Wochenschr. 1886, 31.
Herz, Pester med. chir. Presse. 1889.
Pirkler, Wiener med. Wochenschr. 1888, 13.
Jolly, Allgem. med. Centralzeitung. 1892, S. 745.
Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankh. Berlin 1894.

26. Migraine. Hemicranie.

Die Migraine der Kinder äusserst sich durch Anfälle von heftigem Schmerz auf der rechten oder linken Hälfte des Kopfes oder auf der Stirn. Mit diesen Schmerzen, denen häufig Verstimmung, Reizbarkeit, Gähnen voraufgeht, verbindet sich Empfindlichkeit gegen Geräusche, gegen Licht, gegen Berührung speciell des Kopfes, Schreckhaftigkeit, Uebelkeit oder gar Erbrechen, nicht selten auch Zittern und Verlangsamung des Pulses, sowie Erweiterung oder Verengerung der Pupille. Nicht so selten ist die Augenmigraine. Der Anfall wird durch ein Flimmern eingeleitet, das sich meistens mit Sehstörung verbindet. An irgend einem Punkt des Gesichtsfeldes taucht ein heller Punkt auf, der sich verbreitert oder in eine leuchtende Zickzackfigur übergeht, die mit grellem funkelndem Lichte, manchmal auch in bunten Farben, allmählich das ganze Gesichtsfeld erfüllt. Die hierbei auftretende Sehstörung hat den Charakter eines Skotoms oder einer partiellen respective completen Hemianopsie, selten einer Amaurose. Der Anfall dauert mitunter nur einige, mitunter viele Stunden, selbst einige Tage, hinterlässt ein Gefühl von Mattigkeit und wiederholt sich bald in kürzeren, bald in längeren Zwischenräumen, bald in gleichmässigen Pausen. Das Leiden verläuft chronisch und endigt meist erst nach Monaten oder Jahren mit Verschwinden der Anfälle; doch kommt es auch vor, dass die im Kindesalter erworbene Migraine noch ins spätere Alter mit übernommen wird.

Die Ursache liegt vielfach in Anämie, in Schwächung durch voraufgegangene Krankheiten, ferner in Dyspepsie, in Helminthiasis, in Onanie, im frühzeitigen Genusse von Spirituosen, im Mangel an Bewegung im Freien, an Muskelübung, in zu früher, zu starker Anstrengung des Geistes (Schulüberbürdung, Ueberhastung), zu vielem Lesen, endlich auch in gewissen Affectionen der Nase *(Sommerbrodt, Baumgarten)*, namentlich in Schwellung der Muscheln, in Nasenpolypen. Eine entschiedene Disposition für Migraine haben die Kinder neurasthenischer Eltern; sehr häufig ist eine directe Vererbung nachzuweisen. Befallen werden fast lediglich Kinder von mehr als 8 Jahren und mehr Mädchen als Knaben.

Die eigentliche Veranlassung der heftigen Anfälle ist wahrscheinlich Gehirnhyperämie oder Gehirnanämie.

Die **Prophylaxis** ergiebt sich hiernach von selbst. Sie sollte besonders bei den hereditär belasteten Kindern ins Auge gefasst werden und bestehen:

1. In kräftiger Ernährung, besonders mit Milch, Fleisch, Eiern, im Verbote von Spirituosen, von Kaffee und Thee.

2. In fleissiger Uebung des Muskelsystemes und Bewegung im Freien (Turnen ohne Uebermüdung, Schlittschuhlaufen, Ballspiel, Schulspiele).

3. In der Bekämpfung von Dyspepsie, von Helminthiasis, von Onanie.

4. In der Fürsorge für eine nicht zu frühe, nicht zu starke Anstrengung des Geistes und vor allem in dem Vermeiden jeder Ueberhastung, auch des zu vielen Lesens.

Die Therapie muss, soweit es möglich ist, eine causale sein, d. h. es ist die etwaige Anämie, die Dyspepsie, die Helminthiasis zu bekämpfen, die etwa vorhandene Nasenaffection zu beseitigen, die übermässige geistige Anstrengung zu ermässigen. Immer aber wird der Arzt die ganze Constitution, insbesondere das Nervensystem zu kräftigen, also für leichtverdauliche, aber roborirende Diät, für fleissige Bewegung im Freien, für vorsichtige kalte Abreibungen zu sorgen haben.

Im Anfall bringt man das Kind ins Bett, macht das Zimmer dunkel, gebietet strengste Ruhe, lässt kalte Compressen auf den Kopf machen, kühlende Getränke nehmen. Herabsetzung der Kopfschmerzen erzielt man meist durch eine Gabe eines der vielen empfohlenen antineuralgischen Mittel. Ich *(B.)* habe gute Erfahrungen mit Migrainin gemacht, von dem ich auch im Kindesalter schadlos 1·1 pro dosi gegeben habe. Oder man versuche Antipyrin 0·1—0·3—0·5 oder Chinin 0·3, oder Antifebrin 0·3, oder Coffeïn. natro-salicyl. 0·04—0·05 in Pulverform. Bei grosser Hartnäckigkeit empfiehlt sich der Aufenthalt im Gebirge oder auf dem Lande mehr als an der See und Aussetzen des Unterrichtes auf einige Monate. In den anfallsfreien Pausen verordnet man eisenhaltige Wässer, wie Roncegno, Levico, oder Chinin und Eisen in Pillenform.

Literatur.

Henoch, Vorlesungen. 6. Aufl., 325. *Soltmann, Gerhardt's* Handb. V, 1, 320.
Sommerbrodt, Berliner klin. Wochenschr. 1885, 10.
Séguin, Contribution to the therap. of migraine. 1878, New-York.
Sinkler, Amer. med. News. 1887, Oct. 29.

27. Pavor nocturnus. Nächtliches Aufschrecken.

Pavor nocturnus ist das plötzliche angstvolle Erwachen der Kinder in der Nacht aus anscheinend völlig ruhigem Schlafe.

Die Symptome sind folgende: Die Kinder legen sich gesund zu Bett, schlafen mehrere Stunden durchaus ruhig, erwachen dann mit grosser Angst, richten sich im Bette auf, sind aufgeregt, schreien bisweilen um Hilfe u. s. w. Fragt man sie nach der Ursache, so geben sie gewöhnlich an, „dass sie Thiere oder schwarze Männer oder Teufel oder dergl., welche sie nicht schlafen liessen", gesehen haben. Ein anderes Kind erzählte mir *(B.)*, „Musik" liesse sie nicht weiterschlafen, es hatte also vollkommene Gehörshallucinationen. Meist sind die Kinder beruhigendem Zuspruch schwer zugänglich. Dieser Zustand dauert einige Minuten, oft eine Viertelstunde und noch länger; dann tritt Ruhe ein, die Kleinen legen sich hin, schlafen wieder ein, sind am nächsten Morgen völlig munter und wissen nicht einmal etwas von dem Vorgange in der Nacht. Mitunter wiederholt sich der Anfall noch einmal in derselben Nacht und oftmals mehrere Nächte hintereinander. Vielfach aber macht er grössere Pausen und ab und zu bleibt er ganz isolirt.

Man beobachtet den „Pavor nocturnus" vorwiegend bei Kindern von 3—8 Jahren, mehr bei nervös constituirten, anämischen, als bei gesunden. Die eigentliche Veranlassung ist wohl immer ein angstvoller Traum. Denn beim Aufschrecken geben die meisten Kinder deutlich und bestimmt dasjenige an, was sie in Angst versetzt, und befinden sich dann notorisch in einem Traumzustande. Vielfach liegt demselben die Erinnerung an eine Gespenstergeschichte, an aufregende Bilder zu Grunde, welche dem Kinde vorher gezeigt waren; mitunter aber ist der angstvolle Traum zweifellos durch den Genuss schwerverdaulicher Kost, durch die gefüllte Blase, durch krankhafte Zustände, wie durch Würmer, chron. Choryza, adenoide Vegetationen hervorgerufen. Häufig lässt sich ausser Anämie und leichter Erregbarkeit des Kindes keine weitere Ursache nachweisen.

Die Prophylaxis und Therapie hat alle die ätiologisch in Betracht kommenden Momente von dem Kinde fernzuhalten, vor allem für einen gesunden guten ungestörten Schlaf zu sorgen. Zur Erziehung desselben gehört:

1. Ein geräumiges Schlafzimmer, das oft ventilirt wird, vom Lärm abgelegen ist, Schlafen in einem mit Nachtlicht erleuchteten Zimmer, Schlafen ohne beengende Kleidungsstücke.

2. Das Bett soll eine Unterlage aus Rosshaar haben, die Decke nicht zu warm sein.

3. Man soll dem Kinde die letzte Nahrung und auch Getränke nicht zu kurz vor dem Schlafengehen geben.

4. Es ist für Stuhlgang im Laufe des Tages zu sorgen, vor dem Schlafengehen muss die Blase entleert sein. Vermeiden des Erzählens von phantasieerregenden Geschichten vor dem Schlafengehen, sowie überhaupt Vermeiden von allem, was die Furchtsamkeit des Kindes grossziehen könnte. Dahin gehört auch der zu frühe Besuch des Theaters, Cirkus etc., wodurch die Sinnesorgane übermässig angestrengt werden und bei den Kindern neue Vorstellungen und Gedanken geschaffen werden, die sie auch in der Nacht noch nicht zur Ruhe kommen lassen. Sogenannte Kindergesellschaften sind zu verbieten.

5. Beseitigung etwaiger Obstruction durch Magnes. usta und Rheum.

6. Bekämpfung etwaiger Anämie durch Ferr. lacticum.

7. Bei öfterer Wiederholung der Anfälle längerer Gebrauch von Bromkali, auch in der Form des brausenden Bromsalzes (nach Dr. *Sandow*) vor dem Schlafengehen oder Chinin 0·05—0·1 pro dosi. Gute Dienste leistet auch die hydropathische Behandlung, und zwar durch warme oder laue Bäder (24—27° R.). Nachweisbare Ursachen, wie Würmer, adenoide Vegetationen, müssen natürlich beseitigt werden.

Literatur.

West, Night terrors. Journ. f. Kinderkrh. X, 280; XI, 116.
Henoch, Berliner klin. Wochenschr. 1868, S. 94.
Steiner, Jahrb. f. Kinderhk. 8, S. 153. *Silbermann*, Ebendort. 20, S. 266.
Soltmann, *Gerhardt's* Handb. V, 1. S. 325.
Huchard, Journal de médecine de Paris. 8. Sept. 1889.
L. Braun, Jahrb. f. Kinderhk. XLIII, 1896, S. 407.

28. Geistesstörungen. Psychosen.

Die Psychosen der Kinder sind im Wesentlichen dieselben wie diejenigen der Erwachsenen. Wir treffen bei jenen den Blödsinn, die Manie, beziehungsweise Monomanie, das moralische Irresein, die Hypochondrie, die Melancholie und selbst die progressive Paralyse *(Strümpell, Turnbull)*, sowie das circuläre Irresein. Eigenthümlich ist dem Kindesalter (Uebergangsperiode zur Pubertät) die „Hebephrenie". Sehr selten trifft man die primäre Verrücktheit.

Der angeborene Blödsinn zeigt sich in den verschiedensten Graden von der einfachen Geistesschwäche bis zum vollständigen Mangel jedes seelischen Lebens. In den schwächsten Graden lernt das Kind gehen, wenn auch spät, es lernt allmählich Worte sprechen, selbst lesen und schreiben; aber von einer nennenswerthen Entwicklung des Verstandes kann doch nicht die Rede sein und ebenso wenig von derjenigen des Gemüthes (Imbecillitas). In etwas stärkeren Graden lernt das Kind nur unsicher gehen, nur einzelne Worte sprechen oder lallen, vielleicht auch Angehörige und Fremde unterscheiden, einzelne einfache Verrichtungen ausführen. Aber weiter entwickelt es sich geistig nicht. In höheren Graden lernt das Kind gar nicht gehen, nur sitzen, nicht sprechen; es lässt Urin und Fäces unter sich gehen. (Vollkommene Idiotie.) Von dem Schwachsinn der Kinder muss man die sogenannte „Hörstummheit" der Kinder streng trennen. Solche Kinder scheinen leidlich intelligent zu sein, gut zu hören, sie lernen aber dennoch gar nicht oder nur wenige Worte sprechen. Die Sprache bleibt aus bei diesen Kindern infolge

vorhandener Defecte der Aufmerksamkeiten und Gedächtnisse derselben (z. B. der optischen und akustischen, tactilen, motorischen u. s. w.). Die Prognose der Hörstummheit ist im Allgemeinen nicht schlecht, wenn möglichst bald eine zeitgemässe Behandlung platzgreift. Wesentlich hängt dieselbe ab vom Gehör und den geistigen Fähigkeiten des Patienten. Je besser das Kind hört, je geringer die geistigen Defecte sind, umsomehr können wir durch die Behandlung hoffen. Sehr hochgradig schwerhörige Kinder haben im allgemeinen keine Aussicht, eine normal klingende Sprache und normales Sprechverständniss zu gewinnen. Selbst psychisch taube Kinder geben, wenn die übrigen centralen Sphären entwickelt respective entwicklungsfähig sind, und wenn die Geduld des Arztes und der Eltern ausreicht, um die Behandlung zu Ende zu führen, noch eine leidlich gute Prognose.[1])

Kinder mit der leichten Form des Schwachsinns können ein hohes Alter erreichen, solche mit den stärkeren Formen gehen in der Regel frühzeitig unter Convulsionen oder an einer intercurrenten Krankheit zu Grunde. Manchmal tritt Blödsinn nach schweren Krankheiten auf und kann dann heilen, besonders die Formen nach acuten Infectionskrankheiten scheinen meist günstig zu verlaufen; oft ist der Blödsinn aber auch unheilbar. Ebenso wie intellectuelle Hebetudo treffen wir auch eine krankhafte Gefühlsschwäche mit grosser Neigung zum Weinen, zu Affectirtheit, zu Hypochondrie. Die Manie giebt sich bei Kindern durch grosses Angstgefühl, heftiges, wildes Geschrei, Jagd der Gedanken, tumultuarische Bewegungen, blinde Zerstörungswuth mit oft sehr raschem Umschlag in die krankhafte Bewusstseinsphase *(Schüle)* kund. Die Melancholie der Kinder[2]) äussert sich in Depression, mit stumpfem Hinstarren und intercurrentem impulsivem Raptus *(Schüle)*, das circuläre Irresein *(Scherpf)* durch Abwechselung von Exaltations- und Depressionszuständen mit raschem Uebergang. (Es beginnt mit Schlaflosigkeit, Bewegungsdrang, gehobener Stimmung, dann folgt Angst, Verstimmung, Hinbrüten.) Der Hypochondrie begegnen wir fast nur bei nervös belasteten 10—15jährigen Kindern.

Das moralische Irresein beginnt mit Unbotmässigkeit, mit Unarten und schlechten Streichen, die sich vielfach durch Grausamkeit, Lust am Quälen auszeichnen. Die Kinder sind dabei eigensinnig, launenhaft, zum masslosen und steten Lügen, sowie zum Zorn geneigt, im Uebrigen meist nicht dumm, oft überraschend intelligent. Bald erkennt man aber, dass mehr als Unart, mehr als Laune ihren Handlungen zu Grunde liegt. Denn trotz aller Strafen begehen sie immer aufs Neue schlechte, heimtückische Streiche, selbst Verbrechen mannigfacher Art (Stehlen, Feueranlegen). Allmählich stellt sich, wenn auch oftmals erst nach der Periode der Kindheit, ein voll-

[1]) Vorlesungen über Sprachstörungen: *A. Liebmann*, Berlin 1898, 3. Heft: Hörstummheit und *N. Gutzmann*, Ueber die Verhütung und Heilung der wichtigsten Sprachstörungen. München 1898 und *A. Liebmann*, Angeborene psychische Taubheit. Allgem. Med. Centralztg. 1898, Nr. 31.

[2]) Sie zeigt sich sehr selten vor dem achten Jahre und geht vielfach mit hallucinatorischen Vorstellungen einher.

ständiger Untergang des moralischen Denkens ein; oder das moralische Irresein geht in Verrücktheit, in periodische Manie über.

Die pubische Geistesstörung besteht sehr oft nur in einer grossen Zerfahrenheit, im Mangel, die Gedanken zu concentriren, in erheblicher Reizbarkeit und Unruhe, sowie in Aenderung des Charakters. Die eigentliche „Hebephrenie" aber, das pubische Irresein κατ' ἐξοχήν, wird durch ein melancholisches Stadium eingeleitet, in welchem vielfach kurze Perioden von unmotivirter Heiterkeit, Ausgelassenheit, ja Albernheit hervortreten. Dazu gesellt sich dann eine impulsive Neigung zum ziellosen Schaffen, ziellosen Umherstreifen oder eine unnatürliche Sentimentalität, grosse Energielosigkeit, eine auffallende Lust an Phantasiegebilden, an bizarren Einfällen. Weiterhin zeigt sich Grübelsucht, hochgradiges Angstgefühl, Verfolgungswahnsinn und fast immer folgt zuletzt Blödsinn. Ausserdem trifft man pubische „Moral insanity", pubische Tobsucht, pubische Melancholie mit Zwangsvorstellungen, Stupor, sowie Dementia praecox *(Pick)*.

Prognose. Die Prognose der Psychosen im Kindesalter ist im Allgemeinen günstiger als bei Erwachsenen. Das Vorhandensein erblicher Belastung verschlechtert sie in jedem Falle, ebenso natürlich das Vorhandensein schwer zu heilender oder unheilbarer pathologischer Zustände des Gehirns und der Gehirnhäute. Relativ günstig stellt sie sich bei Psychosen, die sich während der Defervescenz oder der Reconvalescenz von acuten Krankheiten entwickeln, wie nach Scharlach, Typhus etc. Ueber die Prognose des in frühester Kindheit sich zeigenden Blödsinns wurde vorhin das Nöthige gesagt. Sehr ungünstig ist diejenige des moralischen Irreseins.

Aetiologie. Psychosen sind im Kindesalter nicht häufig, doch auch nicht so selten, wie von vielen Seiten angenommen wird.[1]) Sieht man vom Idiotismus ab, so entstehen sie der überwiegenden Mehrzahl nach in der Periode der Pubertätsentwicklung, d. h. zwischen dem 13.—15. Jahre. Entschieden prädisponirend wirkt die erbliche Belastung, die Abstammung von psychisch gestörten oder neurasthenischen oder trunksüchtigen Eltern, prädisponirend ferner das eben bezeichnete Alter vor der Pubertät, determinirend jede zu frühe oder zu intensive oder zu anhaltende geistige Anstrengung, ferner Alkoholgenuss, Onanie, Schreck, Kummer, Heimweh, ferner Anämie und Erschöpfung, Verletzung des Kopfes, Erkrankung an infectiösen Leiden, so an Scharlach, an Typhus, Erkrankung an Chorea, an Epilepsie, an Meningitis, an Apoplexie, an Syphilis des Gehirnes (*Kohts* in *Bagingsky's* Pädiatr. Arbeiten, 1890, S. 36).

Die Ursache des Idiotismus ist entweder die abnorm frühe Verwachsung der Schädelnähte, oder ist ein Defect des Gehirnes. Jene abnorm frühe Verwachsung der Nähte hat natürlich zur Folge, dass das Gehirn sich nicht normal entwickeln kann. Der Defect des letzteren ist zum Theil angeboren (Hemicephalie, Mikrogyrie, Verkümmerung der Frontallappen, Einfachheit des Cerebrum oder andere Abnormitäten), oder erst nach der Geburt entstanden, und zwar durch Erkrankungen des Gehirnes und der Gehirnhäute (Gehirnblutung, Syphilis des Gehirnes u. s. w.).

Der endemische Idiotismus, der sogenannte Cretinismus, beruht auf vorzeitiger Verwachsung der Synchondrose zwischen Os occipitis und Os sphenoideum.

---

[1]) 1888 zählte man unter 30.076 in preussischen Anstalten verpflegten Geisteskranken 1332 Kinder.

Die Verhütung der Psychosen der Kinder liegt zunächst im Vermeiden von Ehen mit Blutsverwandten oder mit hereditär belasteten und trunksüchtigen Personen, in Bekämpfung des Alkoholismus. Sie kommt sodann besonders für die Kinder in Frage, welche in der vorhin bezeichneten Weise erblich belastet erscheinen, und muss für sie in folgenden Massnahmen bestehen:

1. Rationelle Pflege des Körpers und verständige Erziehung.
2. Vorsicht hinsichtlich des wissenschaftlichen Unterrichtes, Vermeidung des zu frühen Beginnes, Vermeidung jeder Ueberhastung, jeder Ueberanstrengung.
3. Verbot des Genusses von Alkoholicis und von Tabak.
4. Strenge Ueberwachung in Bezug auf etwaige Onanie.
5. Möglichste Fernhaltung psychischer Emotionen, Vermeiden schwerer körperlicher Strafen, Vermeiden starker Erregung der Phantasie.

Bezüglich der Therapie muss auf die Handbücher der Psychiatrie verwiesen werden.

Literatur.

Maudsley, Allgemeine Pathologie der Seele. 1870 (Uebersetzung).
Schüle, Handb. der Geisteskrankheiten. 1880.
Emminghaus, Die psych. Störungen im Kindesalter. 1887. *Gerhardt's* Handb. VI, Nachtrag.
Burkhardt, 40. Jahresbericht der Anstalt Préfargier.
Moreau, La folie chez les enfants. Paris 1888.
Henoch, Berliner klin. Wochenschr. 1888, 12.
Joachim, Jahrb. f. Kinderhk. 29, S. 333. *Scherpf*, Ebendort, Bd. XVI.
Schönthal, Arch. f. Psychiatrie. XXIII, 3. *Pick*, Prager med. Wochenschr. 1891, 25.
Wells, Journ. of nerv. diseases. Mai 1891.

Anhang. Progressive Muskelatrophie. Dystrophia musculorum progressiva *(Erb)*.

Die progressive Muskelatrophie der Kinder ist durchaus myopathischen Ursprunges und hat mit einer Erkrankung des centralen Nervensystems nichts zu thun. Denn die Section zeigt uns in der Mehrzahl der Fälle lediglich pathologische Veränderungen in der Muskelmasse, nicht in dem Gehirn- oder Rückenmark, auch nicht in den peripherischen Nerven. Die Veränderungen in den Muskeln bestehen in Atrophie und Hypertrophie der Muskelfibrillen nebeneinander, in partiellem Ersatz derselben durch Fettgewebe und in Wucherung des interstitiellen Bindegewebes.

Diese primären Myopathien *(Erb)* sind charakterisirt im Gegensatz zur Amyotrophia spinalis progressiva (Typus *Duchenne-Aran)*:

1. durch den Beginn des Leidens im jugendlichen Alter;
2. durch ihr familiäres und exquisit-hereditäres Auftreten;
3. durch den Beginn der Dystrophie in der Rumpfmusculatur, sowie des Oberschenkels oder am Schultergürtel und Oberarm;
4. durch das combinirte, in allen Fällen wiederkehrende Vorhandensein von Atrophie und Hypertrophie (echter und Pseudohypertrophie);

5. durch das Fehlen fibrillärer Zuckungen;

6. durch das Fehlen von Entartungsreaction; Sehnenphänomene schwinden bald, Sensibilität ist intact.

Das Leiden beginnt damit, dass in den Muskeln der Brust (M. pector. major und minor), des Rückens (M. latiss. dorsi) oder auch der oberen Extremität (M. biceps, supin. longus, brachialis internus), nicht selten sogar des Gesichtes (M. orb. oris und orb. oculi), doch immer in zusammengehörenden Gruppen, ein Schwund sich kundgiebt, während die Muskeln der Waden, des Oberschenkels, der M. deltoideus, die Mm. supra- und infraspinatus, zunächst einen bedeutenden Umfang und fast athletische Derbheit zeigen, auch, wenn überhaupt, erst spät atrophisch werden. Die Hand- und Fingerbeuger, die Kau-, Schluck-, Athmungs- und Stimmmuskeln bleiben intact. In den Fällen, wo die Becken- und Oberschenkelmusculatur und die Strecker der Wirbelsäule zuerst betroffen werden, geht der Kranke watschelnd, sein Fuss berührt fast nur mit der Spitze den Boden, er stolpert und fällt leicht, das Treppensteigen ist erschwert: durch die Schwäche der Strecker des Hüftgelenkes der Wirbelsäule legt der Kranke beim Gehen sich mit dem Oberkörper nach hinten über, streckt den Bauch weit vor und zeigt hierdurch eine ausgeprägte Lordose der Lendenwirbelsäule. Legt man den Patienten auf den Erdboden, so benutzt er beim Aufrichten die Hände als Stützpunkte, indem er sie zuerst auf den Boden, dann auf den Oberschenkel ansetzt, er „klettert an sich in die Höhe“. Bei dieser Form ist die Hypertrophie meist auf grosse Muskelgebiete ausgebreitet (eigentliche „Pseudohypertrophie“).

Eine andere Varietät oder Typus zeichnet sich durch den Beginn der Atrophie im Gesichte aus („infantile Form“, *Duchenne*), namentlich sind die Mm. orbiculares oris et oculi betheiligt. Die Kinder sehen dann stupide aus, haben wulstige Lippen, eine glatte Stirn, hervortretende Augen. Sie lachen in „die Quere“, können den Mund nicht spitzen, nicht pfeifen, haben mangelnden Lidschluss, der sich bis zum ausgesprochenen Lagophthalmos entwickeln kann (Atrophie des M. orbic. palpebrarum). In stark ausgeprägten Fällen von Atrophie des Gesichts geht die Mimik des Gesichts verloren, es wird zur „Maske“.

Bei einer dritten Gruppe dieser Erkrankung wird hauptsächlich der Schultergürtel und die Obermusculatur ergriffen. Die Hypertrophie ist bei dieser Form nur mässig und beschränkt vorhanden („juvenile Form“). Das Schulterblatt ist abnorm beweglich („lose Schultern“), und die Schultern stehen weit ab von der Wirbelsäule und heben sich flügelförmig vom Thorax ab.

Das Allgemeinbefinden leidet im Ganzen sehr wenig; nur zeigt sich bisweilen etwas Dyspnoe bei Bewegungen.

Die Dauer der Krankheit ist eine sehr protrahirte, über Jahre und Jahrzehnte sich hinziehend. In der Regel macht die Atrophie lange Pausen in der Entwicklung, beginnt dann aber neue Gruppen von Muskeln zu befallen und zieht sich so bis in die spätere Lebenszeit hinein. Sie heilt niemals, kann jedoch sich örtlich beschränken und wird nicht durch sich, sondern lediglich durch intercurrente Leiden tödtlich.

Die **Prognose** ist danach quoad vitam nicht ungünstig, nur in den Fällen, wo die Respirationsmusculatur und das Zwerchfell sich an der Dystrophie betheiligen, kann die Athmungsstörung die directe oder indirecte Todesursache abgeben.

Die **Diagnose** ergiebt sich aus den in der Einleitung gegebenen typischen Zeichen.

Ursachen. Die progressive Muskelatrophie befällt Kinder im frühesten Lebensalter (2—3 Jahre) (Pseudohypertrophie) oder im Jünglings- und mittleren Alter (juvenile Form). Eine grosse Rolle spielt die Erblichkeit. Auch traumatische Einflüsse (Schlag auf den Rücken, das Gesäss, den Arm) scheinen von Einfluss auf die Entstehung zu sein.

Die **Therapie** hat folgende Indicationen zu erfüllen:

1. Fernhalten jeder körperlichen Ueberanstrengung.
2. Systematische Uebung der befallenen Muskeln (Heilgymnastik).
3. Fürsorge für hinreichend kräftige, insbesondere eiweisshaltige Ernährung (Rothes Fleisch, weichgekochte Eier, Milch, Milchreis, Leguminosenmehlsuppen, Kraftbier, Fleischbrühe mit Fleischpepton, mit Albumose).
4. Anwendung der galvanischen Elektricität.

Literatur.

Duchenne, Arch. génér. de méd. 1868, Januar—Mai.
Erb, D. Archiv f. klin. Med. 34, Heft 5, 6, und *Volkmann's* Sammlung. 1890, 2.
Henoch, Vorlesungen. 9. Aufl., S. 247.
Landouzy et *Déjérine,* a. a. O.
Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 1894.

VII. Infectionskrankheiten.

I. Diphtherie. Angina diphtherica.

Einleitung: Die Diphtherie, schon den älteren Aerzten bekannt (*Aretäus* von Cappadocien), erzeugte in Europa während des 15. Jahrhunderts mehrere sehr bösartige Epidemien, suchte während des 16., 17. und 18. Jahrhunderts zahlreiche Länder unseres Continents, während des 18. Jahrhunderts auch Nordamerika heim. Während des laufenden Jahrhunderts, namentlich seit der Mitte desselben, hat sich die Krankheit fast in allen Ländern der Welt gezeigt und ist an ungemein vielen Orten völlig endemisch geworden. Schon im Anfang des 19. Jahrhunderts lieferte *Bretonneau* (1824) auf Grund epidemiologischer Studien eine wahrhaft classische Beschreibung dieser Krankheit. In dieser fasste er schon damals die mannigfachen Erscheinungsformen ätiologisch als einheitlichen Krankheitsprocess auf.

Heute nun ist das Wesen der Diphtherie fest begründet. Wir wissen, dass die Krankheit mikroparasitären Ursprungs ist. Hatte man früher bereits diesen ätiologischen Zusammenhang vermuthet, und war es bereits *Oertel* (München) im Jahre 1871 gelungen, stäbchenförmige Spaltpilze in den diphtherischen Membranen nachzuweisen, so war es doch erst *Löffler* vergönnt, im Jahre 1883 auf dem Congress für innere Medicin zu Berlin den „Diphtheriebacillus", identisch mit dem kurze Zeit vorher von *Klebs* entdeckten Mikroorganismus, durch Nachweis desselben auf den Schleimhautablagerungen des Rachens als specifischen Erreger der Krankheit zu proclamiren. *Löffler* schon wies den Bacillus auch in bronchopneumonischen Herden nach, was von anderen Forschern bestätigt wurde, und von neueren Untersuchern *(Frosch)* [1]) wurde derselbe gelegentlich auch in inneren Organen (Leber, Milz etc.) nachgewiesen. Nach der *Löffler*'schen Entdeckung dauerte es geraume Zeit, bis sich die von diesem Forscher gegebene Darstellung der parasitären Natur der Diphtherie allgemeine Anerkennung in der ärztlichen Welt verschaffte. Ja, es giebt noch heute Autoren, die die Specificität des Diphtheriebacillus leugnen *(Hansemann, Langerhans* [2]*), Hennig* [3]) mit dem Hinweise, dass nicht in allen

---

[1]) *Frosch,* Zeitschrift f. Hygiene. 1893.
[2]) *Hansemann,* Berl. klin. Wochenschr. 1894, Nr. 50; *Virchow's* Archiv. 1895.
[3]) *Hennig,* Sammlung klin. Vortr. 1896, Nr. 157; 1897, Nr. 187.

Fällen von klinisch und anatomisch ausgesprochener Diphtherie sich der Bacillus (nach *Hansemann's* Statistik nur in 75%) findet, auf der anderen Seite derselbe gar nicht selten selbst in virulenter Form im Munde gesunder oder noch nach langer Zeit bei Diphtheriereconvalescenten oder bei harmloser Angina vorkommen kann.

Diese Einwände werden hinfällig, wenn man ihnen die aus gewissenhaften Untersuchungen hervorgegangenen Statistiken gegenüberstellt (*M. Wolff*[1]), *C. Fränkel*[2]). So konnte *Tangl* bei einer statistischen Uebersicht über diese Frage ermitteln, dass unter 473 Fällen von Diphtherie 450 ein positives Ergebniss geliefert hatten. *v. Bergmann* vermisste in 46 darauf hin untersuchten Fällen kein einziges Mal den *Löffler*'schen Bacillus, und *Baginsky (Philipp)* konnte denselben bei 333 Erkrankungen 332mal nachweisen (vergl. *Escherich*, Aetiologie und Pathogenese der epidemischen Diphtherie. Wien 1894). Das unzweifelhafte Vorkommen von fast virulenten Diphtheriebacillen im Munde gesunder Menschen *(E. Müller)* ist nur ein Beweis dafür, dass zur Entfaltung und zur Vermehrung der Bacillen auch noch eine Disposition des Individuums gehört; ausserdem bietet die Integrität des Epithels der Invasion der Diphtheriebacillen einen wirksamen Widerstand. Und wenn sich noch wochenlang nach überstandener Diphtherie im Munde der Reconvalescenten die Bacillen nachweisen lassen, so darf man wohl annehmen, dass dieselben weder zur localen, noch zur allgemeinen Schädigung des Individuums führen, weil dasselbe durch das Ueberstehen der Krankheit immun geworden ist.

Der Diphtheriebacillus stellt sich als ein kurzes, ziemlich dickes Stäbchen dar von der Länge des Tuberkelbacillus, aber etwa doppelt so breit mit abgerundeten Ecken. Ein Ende desselben ist meist etwas kolbig verdickt. Die Bacillen sind oft charakteristisch angeordnet, indem sie in Haufen (Nestern) gelegen, entweder holzscheitartig oder pallisadenförmig übereinander gelagert sind oder strahlenförmige Figuren bilden. Liegen sie mehr vereinzelt, so legen sie sich gewöhnlich mit den Enden in Winkelstellung aneinander.

Der Diphtheriebacillus färbt sich ausser in anderen Lösungen (*Ziehl*'sche Anilinölwassergentianaviolett) auch leicht in *Löffler*'scher alkalischer Methylenblaulösung (30 Ccm. concentrirter alkoholischer Methylenblaulösung auf 100 Ccm. 0·01% Kalilauge). Zur Sicherung der Diagnose genügt in vielen Fällen die einfache mikroskopische Untersuchung. Man streicht mit einer ausgeglühten Platinöse über die Diphtheriemembran weg und breitet die an der Nadel haftenden Partikelchen auf dem Deckglase aus, trocknet und färbt. Sieht man neben anderen Bacterien (Streptokokken etc.) im Präparat hauptsächlich die vorhin geschilderten, in Bezug auf ihre Anordnung in Haufen und durch ihre Keulenform charakteristischen Bacillen in so grosser Menge, dass die sonst noch vorhandenen Mikroorganismen ihnen gegenüber verschwinden, so hat man in den meisten Fällen das Recht, die Diagnose der Diphtherie zu stellen. In der Privatpraxis wird man sich auch in der Mehrzahl der Fälle, zumal bei ausgeprägtem klinischen Bilde, hierbei begnügen und begnügen müssen.

---

[1]) *M. Wolff*, Berl. klin. Wochenschr. 1894, Nr. 53.
[2]) *C. Fränkel*, Berl. klin. Wochenschr. 1893, Nr. 11.

Der absolut sichere und auch bequemste Weg der Diagnosenstellung ist die Züchtung des Diphtheriebacillus auf Blutserum. Dieser Weg ist vorläufig nur in Krankenhäusern mit für diese Zwecke eingerichteten Laboratorien durchführbar. Zwar sind von namhafter Seite (*v. Esmarch*[1]), *Biedert*[2]) u. A.) Vorschläge gemacht worden, in grösseren Städten besondere bacteriologische Centralstationen zur Durchführung dieser Untersuchungen einzurichten, die es dem praktischen Arzt ermöglichen würden, durch Uebersendung der Membran innerhalb 24 Stunden die gesicherte Diagnose zu erhalten; indessen hat diese Anregung im Inlande noch geringen Erfolg aufzuweisen; im Auslande, in New-York, hat man bereits seit dem Jahre 1893 ein derartiges Institut mit gutem Erfolg eingerichtet.

Die Uebertragung der Keime auf den Nährboden geschieht nach *Heubner* am einfachsten in der Weise, dass man mit einer ausgeglühten Platinöse oder in der Praxis mit einfachem Spatel oder Löffel ein Stückchen von den Membranen oder etwas vom Belage des Pharynx abnimmt und, in sauberes Briefpapier verpackt, in das Laboratorium überführt; dort wird das abgenommene Stück zuerst in einem Reagenzglase, das mit sterilem Wasser gefüllt ist, behufs Säuberung von den anderen Mikroorganismen und zur Verdünnung (nach *Baginsky* mit 2% Borsäurelösung) ordentlich durchgeschüttelt und dann einige Platinösen nacheinander auf mehrere schräg erstarrte Blutserumröhrchen übergeimpft; auf dem zuletzt beschickten Röhrchen sind die Keime so vereinzelt ausgestrichen, dass isolirte Colonien zur Entwicklung gelangen. Schon nach 18, spätestens nach 24 Stunden bilden sich bei Brutschranktemperatur auf dem Impfstische kleine stecknadelkopfgrosse, grauglänzende, getrennt stehende und das Blutserum wenig verändernde Knöpfchen. Entnimmt man diesen Colonien mit ausgeglühter Platinnadel ein Partikelchen und fertigt davon in bekannter Weise ein gefärbtes Decklaspräparat, so zeigt dies den Diphtheriebacillus in schöner Reincultur. Mit diesem Nachweis ist fast regelmässig die Diagnose ganz sichergestellt und nur in ganz vereinzelten Fällen genügt das culturelle Verfahren auch noch nicht, und wir müssen das Thierexperiment zu Hilfe nehmen. Man beobachtet nämlich in seltenen Fällen Bacillen, die sehr kurz und mit Kokken leicht zu verwechseln sind, meist parallel gestellt sind und es zweifelhaft lassen, ob es sich um echte Diphtherie handelt oder nicht. Dieser von *Hofmann* beschriebene (Wien. med. Wochenschr. 1888, Nr. 3 und 4) „Pseudodiphtheriebacillus" unterscheidet sich von dem echten Diphtheriebacillus durch üppigeres Wachsthum auf Agar mit deutlicher Oberflächenentwicklung in der Umgebung des Stichcanals und durch mangelnde Virulenz. (*Escherich*, Berl. klin. Wochenschr. 1893, Nr. 21—23; siehe auch *Escherich* Croup, Diphtherie, Serumtherapie. Wien 1895). Das Thierexperiment erhebt durch den Nachweis der Virulenz des Diphtheriebacillus die Diagnose über jeden Zweifel.

Spritzt man einem Versuchsthiere (am geeignetsten ist dazu

---

[1]) *v. Esmarch,* Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 1.
[2]) *Biedert,* Verhandl. der Gesellsch. f. Kinderheilk. 1896.

das Meerschweinchen) einige Tropfen einer Aufschwemmung von Diphtherieculturen unter die Haut, so geht das Thier nach 24 Stunden bis 3 Tagen unter schweren Allgemeinerscheinungen zu Grunde. Die Section ergiebt ein fibrinöses Exsudat an der Injectionsstelle mit hämorrhagischem Oedem in der Umgebung, ein seröses, pleuritisches Exsudat, hämorrhagische Entzündung in den Nebennieren und parenchymatöse Entartung in den inneren Organen. In einigen Fällen bleiben die Versuchsthiere länger am Leben, und es treten später (nach 5—6 Tagen) Lähmungen auf. An der Injectionsstelle sind Diphtheriebacillen nachzuweisen.

Schneller noch lässt sich die Diagnose durch das Thierexperiment erledigen, wenn man mit Uebergehung des Culturverfahrens ein kleines Stückchen Membran in eine Muskelwunde eines Thieres einbringt. Die Meerschweinchen sterben innerhalb 30—40 Stunden unter den Zeichen hochgradiger, allgemeiner Infection; und schon nach 20 Stunden kann man bei Entnahme von etwas Gewebssaft aus der Schnittwunde in demselben, falls es sich um Diphtherie handelt, im mikroskopischen Präparat die charakteristischen Diphtheriebacillen nachweisen (vergl. ausser bakteriologischen Lehrbüchern: *Oertel*, Deutsche medicin. Wochenschr., 1890, Nr. 45 und *Plaut*, Deutsche medicin. Wochenschr., 1894, Nr. 49).

Schon wenige Jahre nach der Entdeckung des Diphtheriebacillus durch *Löffler*, durch welchen die Localerkrankung vollkommen erklärt wurde, waren zwei französische Forscher, *Roux* und *Jersin* (1890) (Contributions à l'étude de la diphtérie. Annales de l'institut Pasteur 1888—1890) imstande, auch für die schwere Allgemeininfection bei Diphtherie eine ausreichende Erklärung zu liefern.

Diesen beiden Forschern gelang es nämlich nachzuweisen, dass das keimfreie Filtrat von alkalischen Bouillonculturen der Diphtheriebacillen in hohem Grade toxisch wirkt und, auf Thiere überimpft, dieselben Störungen und pathologisch-anatomischen Veränderungen hervorruft, wie die Injection von Diphtheriebacillen.

Auf Grund dieser Thatsache geht die heutige Vorstellung von der Diphtherieerkrankung dahin, dass die Diphtheriebacillen, welche vornehmlich an den Rachentheilen haften, sich dort ansiedeln und vermehren, die Localerscheinungen hervorrufen, sehr bald aber an der Oberfläche der Schleimhaut toxische Stoffwechselproducte ausscheiden, welche von dort aus durch Diffusion und Resorption in die Gewebe- und Säftecirculation gelangen und die Allgemeininfection des Organismus verursachen.

Das von den Diphtheriebacillen gebildete Gift scheint aller Wahrscheinlichkeit nach ein Secretionsproduct des Bacillus zu sein und nicht lediglich aus dem Eiweiss des Nährsubstrats (Toxalbumin), wie man früher (*Brieger* und *Fränkel*, Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 11 und 12) annahm, gebildet zu werden.

Bei der bakteriologischen Untersuchung der Diphtheriemembranen können sich neben den Diphtheriebacillen noch eine Reihe anderer Bakterien finden. Unter diesen accidentellen Mikroorganismen spielen die Streptokokken die wichtigste Rolle. Zwischen beiden Mikroorganismen, den Diphtheriebacillen und den Ketten bildenden Mikrokokken, scheint insofern eine Wechselbeziehung zu bestehen, als letztere durch Symbiose mit den Diphtheriebacillen entweder

deren Virulenz erhöhen, oder andererseits den Streptokokken bei schon vorgeschrittener Nekrose der Schleimhaut durch die Diphtheriebacillen günstigere Bedingungen für eine allgemeine Invasion in die Circulation und Gewebe gegeben werden.

Bei der Association beider Mikroorganismen, der Diphtheriebacillen und der Streptokokken, sprechen wir von einer *secundären* oder *Mischinfection*, die sich klinisch unter dem schweren und gefahrdrohenden Krankheitsbilde darstellt, welches wir mit dem Namen der „septischen Diphtherie" *(Werthheimber,* 1870) zu belegen gewöhnt sind. Neben dieser durch den Streptokokkennachweis auch bakteriologisch echten septischen Form beobachtet man auch eine Diphtherie, die klinisch vollkommen das unverkennbare Gepräge der Sepsis und durch den fulminanten Verlauf den Charakter der Malignität trägt, ohne dass jedoch bakteriologisch der Nachweis von Streptokokken geführt werden kann.

Für diesen, durch höchste Virulenz der Bakterien (resp. Toxine) oder durch besondere Giftempfänglichkeit des Organismus hervorgerufenen schweren Symptomencomplex ist es richtiger, den Namen „septische Diphtherie" fallen zu lassen und dafür den Namen „D. gravissima s. maligna" *(Heubner, Genersich*[1]) oder „D. gravis s. foetida" *(v. Ranke*[2]) zu wählen.

Mit der Entdeckung der Diphtherietoxine und der Erkenntniss ihrer Giftigkeit für den thierischen Organismus waren gleichsam die Wege angebahnt und vorgezeichnet, auf denen sich nunmehr die Forschung weiter bewegen sollte. Es kam jetzt darauf an, Methoden und Mittel zu ersinnen, mittelst welcher man die bei ausgebrochener Krankheit gebildeten, den Organismus überschwemmenden und das Leben bedrohenden Bakteriengifte unschädlich machen konnte. Gekrönt wurden diese Bemühungen durch *Behring's grosse und segensreiche Entdeckung der Blutserumtherapie, eine specifische Behandlung, die sich gegen die im Blute kreisenden Toxine richtet.*

Das Princip der Serumtherapie ist eng verknüpft mit den seit Langem angestrebten Versuchen, bei Infectionskrankheiten einen Schutz (Immunität) gegen die Krankheit künstlich zu erzeugen („künstlich erworbene Immunität"), Bemühungen, welche zurückzuführen sind auf die in der Pathologie längst bekannte Erfahrungsthatsache, dass durch das einmalige Ueberstehen gewisser Infectionskrankheiten (Masern, Scharlach, Pocken) ein Schutz gegen das wiederholte Auftreten derselben Krankheit hervorgerufen wird („natürlich erworbene Immunität").

Diese Bestrebungen, zurückgehend bis auf die Zeiten der Variolation und noch weiter, trugen schliesslich in der segensreichen Einführung der Vaccination durch *Jenner* (1796) ihre schönsten Früchte. Und Jahrzehnte später gelang es *Pasteur,* auch für andere Infectionskrankheiten (Hühnercholera, Schweinerothlauf, Milzbrand) durch Einimpfung abgeschwächter Culturen bei Thieren einen Impfschutz hervorzurufen.

---

[1]) *Genersich,* Jahrb. f. Kinderhk., 1894, Bd. XXXXI, S. 2 u. 3.
[2]) *v. Ranke,* Jahrb. f. Kinderhk., 1896, Bd. XXVIII, S. 2, 233.

Ein weiterer Fortschritt auf dem so erfolgreich betretenen Wege war es, dass man sich nach Entdeckung der Bacterientoxine der von den Bacterien befreiten Stoffwechselproducte zu Immunisirungszwecken bediente. Die letztere Methode wurde insbesondere von *Behring* und seinen Mitarbeitern auf den Tetanus und die experimentelle und weiterhin auf die menschliche Diphtherie angewandt. Nach einer Unzahl mühseliger Versuche und durch Anwendung bestimmter Kunstgriffe gelang es *Behring,* gewisse Thiere (Meerschweinchen, Schafe, Ziegen, Pferde) mit den Diphtherietoxinen zu inficiren, ohne dass sie daran zu Grunde gingen („primäre Immunität"), und schliesslich dadurch, dass den Thieren in allmählich steigender Dosis weiter virulentes Material zugeführt wurde, eine Immunität gegen die Diphtherie zu schaffen („active Immunität"). Weiter gelangte *Behring*[1]) auf Grund seiner bahnbrechenden Untersuchungen zu der grundlegenden Entdeckung, dass das Blut und Blutserum von gegen Diphtherie künstlich immun gemachten Thieren andere gesunde Thiere gegen die diphtherische Infection zu schützen vermag, wenn es denselben subcutan einverleibt wird, ja selbst, dass ein derartiges Blut, beziehungsweise Blutserum von genügend hohem Immunitätswerthe die bereits zur Entwicklung gelangte Erkrankung zu heilen vermag. (Künstliche Einführung von Antikörpern = „passive Immunität".)

Die Erklärung dieser „Giftfestigkeit" ist in dem Umstande zu suchen, dass in dem Blutserum dieser Thiere ein Stoff enthalten ist, welcher in vitro wie im lebenden Organismus die von den Diphtheriebacillen producirten Gifte zerstört oder wenigstens unschädlich macht, („neutralisirt" oder „paralysirt"). Die Natur dieser Schutzstoffe (Antitoxine) ist noch nicht aufgeklärt. Ob die Antitoxine specifische Producte des immunisirten Thierkörpers *(Behring)* oder modificirte entgiftete Producte der entgifteten Bacterienzellen sind *(Buchner)*, oder aber ob sie Verbindungen darstellen, deren eine Componente vom Thier, deren andere specifische von der Bacterienart geliefert wird, darüber gehen die Anschauungen der verschiedenen Forscher auf diesem Gebiete noch vielfach auseinander (cf. *M. Gruber,* Ueber Schutz- und Heilserum. Wien u. Leipzig 1895. *Hueppe,* Naturwissenschaftliche Einführung in die Bacteriologie. Wiesbaden 1896. *Buchner* im Handb. von *Penzoldt* und *Stintzing,* Bd. I, Schutzimpfung etc., und Münchener med. Wochenschr. 1894, Nr. 24, 25 u. 30).

Nach Entdeckung dieses eigenthümlichen Heilungsvorganges im Thierkörper lag der Gedanke nahe, die antitoxische Wirkung dieser Schutzkörper auch zur Bekämpfung der Diphtherie beim Menschen zu verwerthen. Die Beeinflussung der menschlichen Diphtherie durch das „Heilserum" darf man sich nach *Heubner* in der Weise zurecht legen, dass durch die Einführung des Antitoxin zu der Summe der

---

[1]) *Behring* und *Kitasato* (Diphtherie-Immunität und Tetanusimmunität bei Thieren), Deutsche med. Wochenschr. 1890, Nr. 49 u. 50. — *Behring* und *Wernicke,* Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. XII. — *Behring,* Die Blutserumtherapie. I u. II. Leipzig (Thieme) 1892; Geschichte der Diphtherie etc. 1893 (Thieme); Deutsche med. Wochenschr. 1893, Nr. 17 u. 18 (Zur Behandlung diphtherickranker Menschen etc.) u. Nr. 23; Berliner klin. Wochenschr. 1894, Nr. 36; Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 38; Fortschr. d. Medicin. 1897, Nr. 1; Statistik in der Heilserumfrage. Marburg 1895.

giftwidrigen Körper, über die der gesunde Organismus bereits verfügt (*R. Fischl,* Prager Zeitschr. f. Heilkunde. 1895, Bd. XVI, und Jahrb. f. Kinderheilk. 1896, Bd. XLI u. A.) und wodurch er im Stande ist, recht häufig auch ohne künstliche Immunität mit den Bacterien und deren Giften durch eine Art Selbsthilfe fertig zu werden, noch eine weitere Quantität derartiger Antikörper zugefügt wird, wodurch das im Blute kreisende Toxin nach Art eines chemischen Vorganges neutralisirt und direct unwirksam gemacht wird. — Weitere Beobachtungen lehrten, dass es wichtig war, möglichst kräftiges (hochwerthiges) Serum zu Heilzwecken zu benutzen (Ueber das Verfahren siehe *Ehrlich,* Deutsche med. Wochenschr. 1891, S. 976, und *Ehrlich, Kossel* u. *Wassermann,* Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 16). Und ebenso wichtig ist es, sowohl vom praktisch-therapeutischen, als vom rein wissenschaftlichen Standpunkt aus, Serum von genau bestimmtem Werthe anzuwenden. Die Prüfung der Werthigkeit des Antitoxins geschieht jetzt mittelst der sogenannten Mischmethode von *Ehrlich* (siehe auch „Die Werthbemessung des Diphtherieheilserums etc. von *Ehrlich,* Klin. Jahrb. 1897, Bd. VI), nach welcher man das Serum an einem Diphtheriegift von bestimmter Concentration (*„Normalgiftlösung“* oder *„Testgift“*) prüft. Nach *Behring* und *Ehrlich* wird als Normalgiftlösung ein Diphtheriegift von der Concentration bezeichnet, dass 0·1 Ccm. derselben ein mittelschweres Meerschweinchen von 250 Grm. Gewicht oder 0·4 Ccm. ein Kilo-Meerschweinchen in 24 Stunden sicher tödten. Ein Blutserum aber, das bereits die zehnfache Menge Toxin, somit in der Menge von 0·1 Ccm. 1·0 Ccm. Normalgift unschädlich zu machen (zu paralysiren) im Stande ist, bezeichnet man als Normal-Serum- oder Normal-Antitoxinlösung. Und jeder Cubikcentimeter einer solchen Normal-Serumlösung repräsentirt eine Normal-Antitoxineinheit oder eine „Immunisirungseinheit“ (J. E.). Eine Immunisirungseinheit vermag also 10 Ccm. der Normal-Giftlösung vollständig unschädlich zu machen. Ueber die Zahl der Immunisirungseinheiten, die wir zur Heilung der menschlichen Diphtherie anwenden, lassen sich bestimmte Normen nicht aufstellen, nur ist soviel zu sagen, dass es sicher richtiger ist, etwas mehr als zu wenig zu geben, da die grösseren Dosen nichts schaden, kleinere indessen Misserfolge haben können; jedenfalls geht es nicht an, wie *Soltmann* richtig bemerkt, „die Dosis einfach nach Zahlenwerthen vom Körpergewicht des Meerschweinchens in arithmetischer Progression nach Immunitätseinheiten auf das Kilo Mensch zu übertragen“.

Behring hat die Darstellung des Diphtherieheilserums den Höchster Farbwerken (Meister, Lucius u. Brüning) übertragen, dessen Herstellung, Prüfung des Wirkungswerthes, sowie Prüfung desselben auf Keimfreiheit der staatlichen Controle untersteht. Von genannter Fabrik wird das Mittel in flüssigem[1]) Zustande in folgenden Sorten abgegeben:

---

[1]) In neuester Zeit ist es *Behring* auch gelungen, ein trockenes, in seinem Antitoxingehalt unbegrenzt lange haltbares Diphtherieantitoxin herzustellen. Doch hat sich die Einführung desselben in die Praxis nicht bewährt.

1. Als gewöhnliches Diphtherieheilmittel:

Fläschchen				
Nr. 0	(gelbes Etiquett)	= 200	Immunisirungseinheiten (I. E.)	= Immunisirungsdosis
„ I	(grünes „)	= 600	„ „	= einfache Heildosis
„ II	(weisses „)	= 1000	„ „	= doppelte „
„ III	(rothes „)	= 1500	„ „	= dreifache „

und 2. als „hochwerthiges“, das den Vortheil hat, dass man auch grosse Antitoxinmengen in relativ kleinem Volum zur Anwendung bringen kann. In den Handel wird davon gebracht:

Fläschchen Nr.						
0 D	(gelbes Etiquett)	à 1 Ccm.	500fach	= 500 J. E.	berechnet à 80 Pfg. pro 100 I.-E.	Mk. 4.— pro Fläschchen
II D	(weisses „)	à 2 „	500 „	= 1000 „		„ 8.— „ „
III D	(rothes „)	à 3 „	500 „	= 1500 „		„ 12.— „ „
IV D	(violettes „)	à 4 „	500 „	= 2000 „		„ 16.— „ „
VI D	(blaues „)	à 6 „	500 „	= 3000 „		„ 24.— „ „
VI E	(blaues „)	à 5 „	600 „	= 3000 „		„ 24.— „ „

Die Fabrik giebt hierdurch dem Arzte, ausser dem für Immunisirungszwecke bestimmten Nr. 0 D, in Nr. II D und Nr. III D ein Mittel zur Verfügung, welches für gewöhnliche Fälle eine genügende Antitoxinmenge schon in 2 respective 3 Ccm. enthält und für sehr schwere Fälle die Nr. IV D, VI D u. VI E. Aeusserlich ist das hochwerthige Serum gekennzeichnet durch Aufdruck des Wortes „Hochwerthig“.

Ausser den Höchster Farbwerken stellt in Berlin noch die chemische Fabrik auf Actien (vormals E. Schering) unter Leitung Dr. *Aronson's* ein staatlich geprüftes Antitoxin her; die Schering'sche Fabrik liefert neben der einfachen A-Antitoxinlösung, die in 1 Ccm. 100 Antitoxineinheiten enthält, noch eine zweite B, wo jeder Cubikcentimeter 200 I.-E. enthält, und zwar:

in Fläschchen zu 5 Ccm. = 1000 I.-E. (Mk. 3.50)
„ „ „ 10 „ = 2000 „ („ 7.50)

und hochwerthiges (500faches) Serum

in Fläschchen zu 2 Cm. = 1000 I.-E. und
„ „ „ 4 „ = 2000 „

Ausserdem wird in den Laboratorien einiger anderer grossen Städte Deutschlands (z. B. in Stuttgart, Hamburg), vom Auslande abgesehen, gleichfalls Diphtherieheilserum hergestellt.

Pathologische Anatomie der Diphtherie. An den afficirten Stellen befindet sich die Mucosa im Zustande entzündlicher Schwellung, bald stark hellroth, bald livide und bald einfach geschwollen, bald serös durchtränkt, ödematös. Auf der Mucosa sieht man Beläge. Dieselben haften ihr zum grössten Theil fest an, sind mit ihr verwachsen. Die Farbe der Beläge wechselt vom Grauweiss zum Gelblichweiss und Graubraun, ihre Dicke vom zarten Flor bis zur derben Membran. Untersucht man sie chemisch, so ergiebt sich, dass sie reich ist an einem Eiweissstoffe, welcher dem Fibrin nahe steht, dass sie durch Aetzalkalien, Kalkwasser, verdünnte Mineralsäuren, Milchsäure, Pepsin und Papayotin gelöst wird. Mikroskopisch betrachtet, erweisen sich die florartigen, wenig umfangreichen grauweissen Beläge als eine fibrinöse Exsudation auf und zwischen den veränderten Epithelzellen. Die dickeren gelblichweissen Beläge bestehen nach aussen aus veränderten Epithelzellen, Kernen, dazwischen liegendem Fibrinnetz und mehreren Arten Spaltpilzen; es folgt eine Schicht, welche fast nur Bacillen mit kolbigem Ende (*Löffler's* Bacillen) enthält, und zu unterst befindet sich eine netzförmige bacterienarme Lage von Fibrin, welche in die eigentliche Mucosa hineingreift. Letztere ist an der betreffenden

Stelle reich mit Kernen durchsetzt. Das nekrotisirte Gewebe aber enthält die nämlichen Formelemente, wie nekrotisirtes Gewebe überhaupt, hier insbesondere zahllose Mikroparasiten mehr als einer Art und mehr oder weniger veränderte Blutzellen. Wahrscheinlich bewirkt das Virus der *Löffler*'schen Bacillen zunächst eine Reizung der Gefässe in der Schleimhaut der Rachentheile. Dieselben reagiren alsbald mit einer Exsudation zwischen den Epithelien, die sehr bald gerinnt. Die Schleimhaut ist geschwollen, hyperämisch, von Leukocyten durchsetzt, in vielen Fällen hämorrhagisch. Es zeigen sich dann die oben geschilderten Beläge in Gestalt von Streifen oder Flecken, aus Mundschleim, Bacillen, Kokken und Exsudat bestehend. Allmählich geht die Entzündung weiter, und es kommt zu gerinnendem Exsudat auf den Epithelien und zum Untergang der Epithelzellen unter dem nekrotisirenden Einfluss des Diphtheriegiftes (Necrobiose s. Coagulationsnekrose). Durch die neugebildete fibrinöse Exsudation in der Tiefe, wodurch die oberen Schichten abgehoben werden, bildet sich die „diphtherische Membran". Je tiefer der Process geht, um so mehr tritt die Gewebsnekrose in den Vordergrund, wobei es gelegentlich auch zu diphtherischen Geschwüren kommen kann.

Ausserdem findet man entzündliche Schwellung submaxillarer, unter Umständen auch bronchialer und anderer Lymphdrüsen, oft Entzündung der Laryngeal- und Bronchialschleimhaut, selbst Pneumonie, Nephritis, Meningitis, Myocarditis, Otitis, Abscesse in inneren Organen, im Zellgewebe; degenerative Processe oder kleine Nekrosen in der Niere, Milz, am Herzen, alles Veränderungen, die ebenso wenig etwas Specifisches für die Diphtherie haben, wie das fibrinöse Exsudat, sondern sich bei jeder anderen schweren Vergiftung finden können.

Symptome. Die klinischen Erscheinungen der Diphtherie lassen sich, wie schon aus der vorhergehenden Besprechung des Wesens der Krankheit hervorgeht, in *locale* und in *allgemeine* scheiden. Für die Beurtheilung der Vielgestaltigkeit der durch den *Löffler*'schen Bacillus hervorgerufenen Formen ist die Beobachtung interessant, dass das Haften und die Ansiedelung der Bacillen auf der Schleimhautoberfläche auch in ein und demselben Falle an den einzelnen Stellen nicht gleichmässige Erscheinungen hervorrufen muss, indem hier die Invasion der Bacillen zur fibrinösen Exsudation, dort nur zur Röthung der Schleimhaut führt, an anderen Stellen der Process in die Tiefe greift, an anderen dagegen oberflächlich Halt macht. Diese Eigenthümlichkeit. welche nur der Ausdruck für die örtlich verschiedene Reaction des Gewebes ist, bezeichnet *Escherich* als „örtliche" oder „Oberflächendisposition". Und noch wichtiger ist die Thatsache, welche für die Beurtheilung des einzelnen Falles von der grössten Bedeutung ist, dass die Heftigkeit der Allgemeinerscheinungen in keiner Weise abhängig ist von der Intensität und Ausbreitung des localen Krankheitsprocesses; indem wir sehen. wie ganz geringfügige locale Veränderungen des Rachens von den schwersten toxischen Erscheinungen gefolgt sind, und umgekehrt wie ausgedehnte, dicke membranöse Beläge, in denen in grosser Zahl virulente Diphtheriebacillen nachgewiesen werden, auch nicht die geringsten toxischen Allgemeinerscheinungen herbeizuführen brauchen. Diese „Giftempfänglichkeit" oder „allgemeine Disposition" *(Escherich)* hängt nach unseren Anschauungen ab von dem Plus oder Minus der im Blute von Natur aus vorhandenen antitoxischen Körper, welche den von den Bacterien gebildeten und resorbirten Toxinen gegenüber die Vertheidigung übernehmen.

Bei der Schilderung des klinischen Bildes beschränke ich mich auf die Darstellung derjenigen Form, in welcher die Diphtherie bei weitem am häufigsten auftritt: auf die der *Rachendiphtherie und ihre Folgezustände;* die anderen Formen, wie die Diphtherie der Conjunctiva, der Vulva, des äusseren Gehörganges, sowie der äusseren

Haut und Wunden seien nur kurz hier erwähnt; die Diphtherie der Nasenhöhle und der Luftwege ist bereits bei den Erkrankungen der Respirationsorgane beschrieben, und wird hier das noch Fehlende ergänzt.

Trotzdem zugestanden werden soll, dass die Diphtherie bei ihrer Mannigfaltigkeit im Auftreten und dem Polymorphismus im Verlauf im Allgemeinen kein typisches Bild zeigt, so kann man doch an der Hand eines grösseren Materials eine ziemlich beträchtliche Zahl von Fällen zusammenstellen, die mit mehr oder weniger geringen Abweichungen im Grossen und Ganzen nach demselben Schema verlaufen. Diese uncomplicirten Fälle, welche den Charakter einer mittelschweren Diphtherie tragen, bezeichne ich nach dem Vorgang von *Heubner* als — *Normalfälle.*

Diese reine, einfache Diphtherie beginnt häufig unvermittelt unter Fieber im besten Wohlbefinden des Kindes und setzt meist mit Erbrechen, Kopfschmerzen und Appetitlosigkeit ein. Halsschmerzen und Schluckbeschwerden können vorhanden sein, brauchen aber sicherlich nicht in den Vordergrund zu treten, ja sie können sogar ganz fehlen, wie man es besonders bei jüngeren Kindern beobachtet.

Die Entwicklung des Krankheitszustandes kann indessen aber auch mehr schleichend und ganz unauffällig vor sich gehen; es fällt eine gewisse Mattigkeit, Blässe und Stille des kleinen Patienten auf, das Kind zeigt etwas Unruhe. Mässiger Schnupfen mit geringer Temperatursteigerung geben Veranlassung zur Untersuchung.

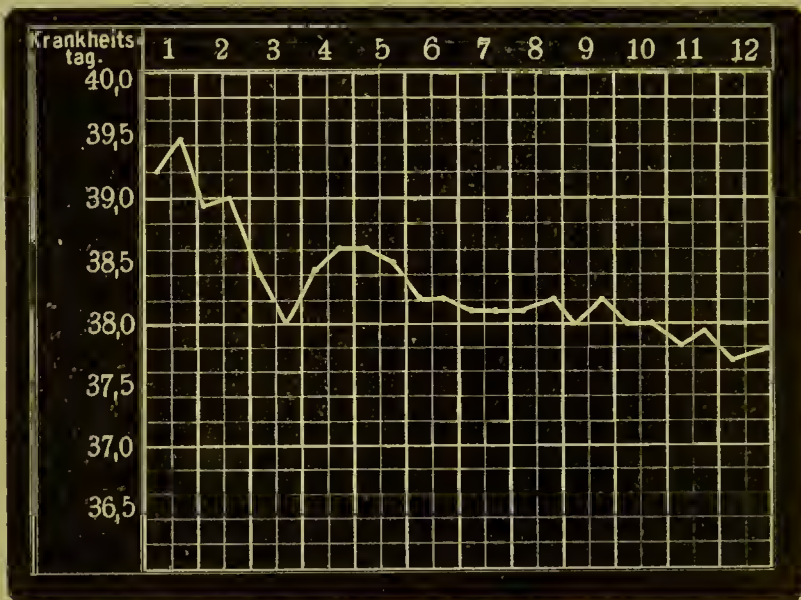
Vereinzelt beobachtet man auch Fälle — und ein solcher steht mir aus meiner Krankenhauserfahrung in lebhafter Erinnerung — wo die Kinder 8—10 Tage leichtes Unbehagen, mässige Digestionsstörungen oder leichte, wenig alarmirende Erscheinungen von Seiten der Athmungsorgane darbieten, welche an einem Tage weniger, am anderen Tage mehr hervortreten oder scheinbar bald ganz wieder verschwinden. Die Temperatur ist kaum erhöht. Man denkt an eine Magendarmaffection mässigen Grades oder diagnosticirt eine leichte Bronchitis. Die Beeinträchtigung des Befindens scheint genügend durch die nachweisbaren katarrhalischen Erscheinungen erklärt, und man ahnt nicht, welch nahe und drohende Gefahr dem Kinde bevorsteht. Da auf einmal macht ganz unerwartet und scheinbar ganz plötzlich ein croupaler Husten und das bekannte sägende Geräusch bei der Athmung, das wir vom Croup her kennen, auf die Schwere der Erkrankung aufmerksam. In diesen Fällen, in denen die Diphtheriebacillen sich lange auf der Oberfläche halten, ohne Erscheinungen zu machen, handelt es sich stets um secundäre Diphtherien, d. h. um Diphtherie, welche vorher krank gewesene, oder kränkliche und schwächliche, von constitutionellen Leiden (Scrophulose, Rachitis) heimgesuchte und meist sehr junge Kinder befällt. *Heubner* hat auf diese schleichenden Formen besonders aufmerksam gemacht und sie unter dem Namen *„larvirte Diphtherie“* (Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 50, S. 930) beschrieben. Auch *Henoch* erwähnt dieselbe als *„latente Diphtherie“*.

Sieht man bei der einfachen Diphtherie früh in den Hals hinein, so findet man die Uvula und beide Mandeln geschwollen,

auf einer oder beiden Mandeln findet sich ein weisslich-schmieriger Belag als Flecke oder Streifen, zuweilen sieht man auch nur düsterrothe Streifen mit dunkleren Punkten (Hämorrhagien) über die Mandeln wegziehen. Am zweiten oder dritten Tage entwickelt sich aus dem Belage eine grauseidenglänzende, scharfrandige, zusammenhängende Membran von zähelastischer Consistenz, die sich von den Mandeln rasch auf die anstossenden Gaumenbögen und die hintere Rachenwand ausdehnt.

Das Fieber erreicht meist am ersten oder zweiten Tage seine Akme (ähnlich wie bei Scharlach), strebt dann bis zum dritten Tage verhältnissmässig steil nach abwärts; am vierten bis siebenten Tage erfolgt gewöhnlich eine neue Anschwellung der Temperaturcurve (Weiterfortschreiten des localen Processes, Drüsenschwellung, Nierenentzündung etc.), um dann atypisch und langsam ausklingend die

Fig. 6.



Diphtherie. Curve 1.

Norm zu erreichen. Wenngleich zugestanden werden muss, dass es hierin zahlreiche Abweichungen giebt, und gewiss eine grosse Zahl von Fällen überhaupt keinen Typus des Fiebers hervortreten lässt, so ist es doch beinahe die Regel, dass mit der Invasion der Bacillen ein hohes Ansteigen der Temperatur verbunden ist, während die allgemeine Vergiftung des Körpers ziemlich fieberlos verläuft. Eine vorzügliche Illustration zu der geschilderten Fiebercurve der uncomplicirten Diphtherie liefern die „Durchschnittsphotogramme" (Curve 1) *Heubner's*. (Klin. Studien über die Behandlung der Diphtherie. Leipzig 1895.)

Schon in den ersten Tagen der Krankheit sind auch die Halsdrüsen mässig geschwollen.

Am 3., 4., 5. Tage zeigt sich fast regelmässig Albumen im Urin, morphologisch finden sich bisweilen auch einige Cylinder und Leukocyten, selten Blut.

Um diese Zeit beginnt das Kind nun auch meist die Zeichen der Allgemeinerkrankung aufzuweisen: es wird im höchsten Grade matt und hinfällig, die Zunge ist belegt, der Appetit verliert sich ganz, der Stuhl ist verstopft; Diarrhoen weisen schon gewöhnlich auf eine Complication hin. Weiter werden die Kinder gleichgiltig und ziemlich apathisch, der Puls ist klein, leicht wegdrückbar, bisweilen dicrot, manchmal unregelmässig, dabei hoch. Die Halsdrüsen, die schon am ersten Tage mässig geschwollen waren, schwellen stärker an und steigern in Verbindung mit der Ausbreitung des localen Processes die subjectiven Beschwerden, es stellen sich grössere Beschwerden beim Schlucken ein. Die Lippen werden trocken und rissig, ebenso trocken die Zunge, es besteht mässiger Schnupfen, die Kinder liegen mit halbgeöffnetem Munde da, bisweilen schnarchend, die Sprache wird näselnd, es besteht ein eigenthümlicher Foetor ex ore; bisweilen riecht das Kind leimartig im Gegensatz zum Scharlachkind, das einen süsslichen, acetonartigen Geruch hat.

Nasendiphtherie. Von dem Rachen geht die Diphtherie nicht selten aufschreitend auf die hinteren Partien der Nase über. Behinderte Nasenathmung, Schnarchen im Schlaf, hörbares, etwas beschleunigtes Athmen auch im wachen Zustande, seröser Ausfluss aus der Nase, seltener Nasenblutungen, deuten darauf hin. Die Nase wird excoriirt und die Excoriationen sind bedeckt mit diphtherischen Membranen. Bisweilen treten die localen Erscheinungen im Rachen und die Allgemeinsymptome ganz und gar in den Hintergrund, nur die Erkrankung der Nasenschleimhaut ist das einzig hervorstechende Symptom (Choryza s. Rhinitis diphtherica) der Infection. Ein intensiver Schnupfen, zumal im Säuglingsalter, sollte immer verdächtig erscheinen und den Arzt stets auffordern, den Hals der Kleinen zu untersuchen. Bisweilen eröffnet die Nasendiphtherie die Scene und hat dann die Neigung, durch die Choanen auf den Rachen überzugehen und in schweren Fällen noch weiter abwärts zu steigen. Die Prognose wird durch Hinzutreten der Nasendiphtherie zwar häufig getrübt, indessen findet sich dieselbe auch bei den leichten und mittelschweren Formen der Diphtherie.

Der Verlauf der uncomplicirten Diphtherie ist verschieden. Es giebt zunächst Fälle, welche sehr rasch günstig ablaufen. Sie kennzeichnen sich dadurch, dass die Umfangszunahme der Flecke binnen 2—3 Tagen ihr Ende, die entzündliche Schwellung der Mucosa keinen hohen Grad erreicht, das Fieber ein mässiges ist und bald wieder verschwindet. Die Ablösung der Auflagerungen erfolgt ebenfalls sehr schnell und wahrscheinlich in der Weise, dass sie, weil nur lose haftend, durch Schluckbewegungen abgetrennt werden. Die betreffende Stelle bedeckt sich rasch wieder mit Epithel. Patienten, welche die Krankheit so leicht überstehen, erholen sich binnen kurzer Frist.

In anderen Fällen nehmen, wie schon geschildert, die localen wie Allgemeinerscheinungen fünf bis sechs Tage zu. Es kann auch vorkommen, dass, nachdem der diphtherische Belag bereits verschwunden war, eine neue recidivirende Membranbildung auftritt, wobei das Fieber meist wieder etwas ansteigt. Dann aber ändert sich alles. Der locale Process kommt zum Stillstand, die Auf-

lagerungen beginnen zuerst an der Peripherie, darauf in weiterem Umfange sich von ihrer Unterlage abzulösen, gelangen in den Mund- respective Rachenschleim und werden mit diesem entweder ausgespien, ausgehustet oder hinabgeschluckt. An ihrer Stelle sieht man einen Substanzverlust, welcher sich in der Regel bald wieder füllt und vernarbt. Die Temperatur hat die Norm erreicht und rasch ermässigt sich die Beschwerde beim Schlucken, die Abgeschlagenheit, die Unruhe; es reinigt sich die Zunge und regt sich der Appetit; der Albumengehalt verliert sich gleichfalls um diese Zeit. In wenigen Tagen ist der Patient in das Reconvalescentenstadium eingetreten. Dasselbe pflegt aber ein protrahirteres als nach den ganz leichten Fällen zu sein, und bis die Appetitlosigkeit und Mattigkeit ganz verschwunden sind, bis der Reconvalescent vollkommen genesen ist, können drei bis vier Wochen vergehen.

Tritt die uncomplicirte Diphtherie in der allermildesten Weise, sozusagen nur abortiv auf, so spricht man wohl auch von „catarrhalischer Diphtherie“. Diese Form findet sich gewöhnlich bei weniger disponirten, meist älteren Kindern. Häufig tritt diese Art der Erkrankung endemisch auf, sämmtliche Glieder einer Familie befallend. Sie stellt sich — unter geringem, meist nur eintägigem Fieber — als ein Zustand dar, der entweder nur mit Röthung und Schwellung der Tonsillen und Racheuschleimhaut einhergeht, oder bei welchem das Auge auf der Schleimhaut auch wohl einen zarten Schleim oder auch disseminirte gelbliche Pfröpfe wie bei der gewöhnlichen Form der Angina lacunaris erkennt. Die echte diphtherische Natur dieser Form wird nur durch den Nachweis des Löfflerbacillus erbracht. Es sei erwähnt, dass *Henoch* diese einfache catarrhalische Diphtherie, wenn sie ohne Rachenbeläge einhergeht, nicht als Diphtherie gelten lässt, indem er angiebt, „dass er selbst niemals so etwas gesehen hat oder jedenfalls nie sicher war, dass nicht irgendwo in der Rachenhöhle ein versteckter Belag übersehen worden ist“.

Die Prognose ist bei dieser abortiven Form meist günstig; indessen soll man sich doch nie zu sicher auf den glatten Verlauf verlassen, da selbst bei ganz unbedeutenden localen Erscheinungen hinterher sich Lähmungen einstellen können, ja sogar durch acute schwere toxische Einwirkung auf das Herz der Tod durch Herzschwäche erfolgen kann.

Im Gegensatz zu diesen Bildern aus der Gruppe der reinen uncomplicirten Diphtherie, von denen ich versucht habe, eine einigermassen anschauliche Skizze zu entwerfen, und unter welchem Typus die von anderen Autoren als leichte, mittelschwere und abortive beschriebenen Formen der Diphtherie zusammengefasst sind, stehen die Fälle von „**schwerer Diphtherie**“, deren grosse Gefahren für das kindliche Leben in drei Umständen zu suchen sind:

1. in der Ausbreitung des diphtherischen Processes auf den Larynx, die Trachea, Bronchien etc.;
2. in ihrer Neigung zur Sepsis;
3. in der Schädigung des Herzens durch die Einwirkung der Diphtherie-Toxine auf dasselbe.

Vor allen diesen Gefahren ist man in keinem Falle der Diphtherie, mag der locale Process noch so geringfügig und die allgemeinen Erscheinungen noch so wenig alarmirend sein, sicher.

1. Die Ausbreitung der Diphtherie vom Rachen aus auf den respiratorischen Apparat, für welche Form ich den Namen „Absteigende Diphtherie" im Sinne *Heubner's* wähle (*Escherich's* „progrediente Diphtherie"), entwickelt sich meist erst am 5. bis 7. Tage der Erkrankung, wenn der diphtherische Process im Rachen bereits längere Zeit bestanden hat, doch nicht immer um diese Zeit, in seltenen Fällen schon in den ersten Tagen der Erkrankung, bisweilen viel später, noch nach 1½ Wochen, wenn der locale Rachenprocess so gut wie ganz oder vollkommen abgeheilt ist. Das bei dieser Form gewöhnliche Uebergreifen der diphtherischen Membranen auf den Kehlkopf, Kehldeckel, Aditus laryngis, das Innere des Kehlkopfs, selbst der Trachea und der Bronchien verursacht die Erscheinungen der beginnenden **Larynxstenose**. Die Stimme des Kindes wird belegt, die Athmung verräth eine leichte Gène, bald wird die Stimme heiser, klanglos, und es tritt der bekannte rauhe, bellende Husten mit croupalem Beiklang auf. Nachdem diese Erscheinungen kürzere oder längere Zeit bestanden haben, steigern sie sich (wie wir dies früher ausführlich unter „Croup" geschildert haben) zu dem eigenthümlichen erschwerten Athmen, bei dem sich ein sägendes Geräusch anfangs nur beim Inspirium, später auch beim Exspirium einstellt; und noch ein Tag, bisweilen nur wenige Stunden weiter, tritt starke Dyspnoe, Cyanose ein, es zeigen sich inspiratorische Einziehungen im Jugulum, in den Claviculargruben, im Epigastrium als Zeichen der höchsten Athemnoth, die sich bis zur Erstickungsgefahr steigert. Kommt es zu Hustenstössen, so befördern diese vielfach Fetzen von Membranen oder Röhren, bisweilen vollständige Abgüsse der Trachea und der Bronchien nach aussen. Dies schafft momentan Erleichterung, aber schon nach wenigen Stunden beginnt fast immer die frühere Dyspnoe sich wieder einzustellen, weil die Membranen neu entstehen. Dabei ist die Temperatur nicht immer besonders hoch, vielfach relativ niedrig; der Puls aber allemal sehr frequent, das Allgemeinbefinden fast immer schwer alterirt. Ungemein häufig verläuft diese Diphtherie mit ihrer Ausbreitung auf die Luftwege ungünstig. Die Behinderung des Athmens führt zur Kohlensäureanhäufung im Blut und zum Sauerstoffmangel, welche den Tod zur Folge haben. Doch ist der Zustand, so lange nicht ganz entschieden paralytische Zeichen vorhanden sind, durchaus nicht hoffnungslos. Es kann der Process auch in den Luftwegen, und zwar an jeder beliebigen Stelle zum Stillstand kommen, durch Abstossung und Aushusten der Membranen Heilung eintreten, selbst wenn ausser dem Kehlkopf Trachea und Bronchien ergriffen waren. Sicherer jedoch ist es, sich hierauf nicht zu verlassen, sondern zu richtiger Zeit im stenotischen Stadium zu versuchen, die Erstickungsgefahr durch die Operation (Intubation oder Tracheotomie) abzuwenden; nach der Operation wird naturgemäss der weitere Verlauf bestimmt von dem Weiterschreiten respective dem Stillstand des Processes. Erhebt sich nach aseptisch ausgeführter Operation die Temperatur von neuem wieder, so ist dies allemal von schlimmer Bedeutung, indem der Process meist — die Ausschliessung anderer Complicationen vorausgesetzt — auf die Athmungsorgane übergeht. Und es kann der Process auf die Lungen übergreifen, ja in seltenen Fällen zur Lungengangrän führen.

In manchen Fällen scheint die Larynxstenose das einzige Krankheitsbild zu sein, im Rachen finden sich keine Beläge, die Krankheit beginnt mit dem Croup. An anderer Stelle habe ich bereits darauf hingewiesen, dass fast ausnahmslos jeder Croup diphtherischer Natur ist.

2. In anderen Fällen von schwerer Diphtherie herrscht der septische Charakter vor: wir sprechen von **septischer Diphtherie (toxische Diphtherie)** s. Diphtheria gravissima s. maligna (*Heubner*[1]) oder Diphtheria foetida s. gravis (*v. Ranke*[1]). In der Einleitung dieses Capitels habe ich bereits darauf hingewiesen, dass diese klinisch sich als septisch darstellende Form der Diphtherie absolut nicht immer von einer Streptokokken-Invasion abhängen muss, im Gegentheil viel häufiger wahrscheinlich bedingt ist durch die zum höchsten Grade gesteigerte Wirkung des vom Löfflerbacillus erzeugten Giftes. Diese daher vielleicht auch besser als Diphtheria gravissima bezeichnete Form ist charakteristisch durch besonders ausgebreitete, schnell die ganze Schleimhaut des Rachens überziehende dicke, meist missfarbige Membranen. Vom Rachen, der stark geröthet und geschwollen ist, breitet sich der Process unter intensivster Schwellung der Mucosa rasch nicht selten auf die Uvula, hintere Pharynxwand, den weichen und selbst auf den harten Gaumen aus und führt gleichfalls rasch zu gangränösem Absterben von mehr oder weniger grossen Schleimhautpartien, wodurch in seltenen Fällen, wenn die Erkrankung lange genug andauert, respective lange genug ertragen wird, Zerstörungen und Narbenbildungen der Rachenorgane (Perforation des Gaumens, Verlust des Zäpfchens) entstehen können. Die Lymphdrüsen am Halse sind meist stärker geschwollen und schmerzhaft, ebenso die Unterkieferdrüsen, die Umgebung derselben mehr oder weniger infiltrirt. Meist geht der Process auch auf die Nase über, die Nasenlöcher und der Mund sind von dem serös-jauchigen Secret excoriirt. Die Kinder liegen mit geöffnetem Munde da, athmen schnarchend, es besteht Foetor ex ore. Ein Hinabsteigen auf den Larynx scheint nicht so sehr häufig zu sein.

Zu diesen schwersten localen Symptomen gesellen sich die Zeichen der allerschwersten Allgemeininfection respective Intoxication. Nach meist plötzlichem Beginne der Erkrankung, bisweilen unter Erbrechen, liegen die Kinder gewöhnlich schon am zweiten Tage schwer danieder. In den foudroyanten Fällen lässt schon das Aussehen des Kindes die ernste Gefahr, in der dasselbe schwebt, ohne weiteres erkennen: Das Gesicht, etwas gedunsen, ist erdfahl und todtenbleich, der Gesichtsausdruck ist apathisch, kraftlos liegt das arme Wesen da, es erscheint geradezu „niedergeschmettert" durch die Schwere der Erkrankung. Der Puls ist klein und frequent, bisweilen aussetzend. Manchmal ist unstillbares Erbrechen oder fortwährendes Würgen vorhanden, Diarrhoen stellen sich ein, wodurch den schwer geschwächten Kindern noch der letzte Rest von Kraft geraubt wird. Blutungen können unstillbar theils aus der Nase, theils aus dem Munde auftreten, oder es finden Blutungen in die

[1]) *Heubner*, Klin. Studien über Diphtherie etc. Leipzig 1895, S. 19. — *v. Ranke*, Jahrb. f. Kinderh., 1896, XLI, H. 2, S. 229. — *Genersich*, Jahrb. f. Kindhk. 1894, XXXVIII, H. 2 und 3.

diphtherische Membran statt, oder sie zeigen sich als Suffusionen und Ecchymosen (hämorrhagische Form) der äusseren Haut, oft findet sich alles dies combinirt vor. Der Urin ist meist spärlich, stark eiweisshaltig. Milzschwellung ist häufig vorhanden. Fieber ist gewöhnlich gar nicht oder nur in mässigem Grade da. [1])

Der Tod tritt oft schon nach wenigen Tagen unter dem Bilde von Herzschwäche ein. Der Puls wird unregelmässig, nicht mehr fühlbar, die Extremitäten kühl, das Gesicht aschfahl, das Kind liegt da ohne jedes Verlangen und ohne jede Widerstandskraft, „wir haben das Bild der grössten Adynamie, des völlig widerstandslosen Erliegens, eines Besiegtwerdens ohne Kampf vor uns“ *(Heubner)*.

Die Section ergiebt in solchen Fällen — abgesehen von dem diphtherischen Process in seinen verschiedenen Abstufungen — nur Befunde, wie sie sich auch sonst bei schweren Infectionskrankheiten finden: Milzanschwellung, trübe Schwellung der Nieren, der Leber, des Herzens.

3. Mit Recht gefürchtet und geradezu verhängnissvoll ist die „Einwirkung der Diphtherie auf das Herz“[2]), auf die man gefasst sein muss zu jeder Zeit der Erkrankung, ob dieselbe schwer oder leicht verläuft. Im allgemeinen lässt sich wohl eine frühzeitige und eine späte Herzlähmung unterscheiden. Zu der ersten Gruppe gehören jene Fälle, bei welchen der tödtliche Collaps unter den schwersten Krankheitserscheinungen, wie ich sie bei der Diphtheria gravissima geschildert habe, auftritt. Davon sind zu trennen die Fälle, in denen der Tod erst nach vollendeter Heilung der Localinfection uner wartet im Stadium der Reconvalescenz in der 3.—4. Woche, ja selbst in der 6.—7. Woche durch Herzlähmung eintritt. In ganz seltenen Fällen trifft in dieser Zeit der Tod blitzartig unter der Erscheinung eines plötzlichen Collapses das Kind; dasselbe hatte die Krankheit bereits gut überstanden und erschien wieder frisch und gesund. Ich habe in der kgl. Charité einen Fall erlebt, wo ein achtjähriges Kind, das wieder vollkommen frisch und munter schien, als es am 56. Krankheitstage von den Eltern abgeholt werden sollte, in der Freude des Wiedersehens vor den Füssen der Eltern todt zusammenbrach. Immerhin gehören diese tragischen Ereignisse, wo den Eltern so ganz unvorbereitet ihr Liebstes, das ihnen nach glücklichem Ueberstehen der so gefürchteten Krankheit von neuem geschenkt war, durch den Tod entrissen wird, zu den Ausnahmen.

Viel häufiger ist es, dass nach der Abheilung im Stadium der Reconvalescenz gewisse Erscheinungen zu Tage treten, die darauf hindeuten, dass bei dem Kinde noch nicht alles wieder in Ordnung ist: die Kinder sehen blass aus, bleiben appetitlos, nehmen nicht ordentlich zu, zeigen keine Lust zum Spielen und leiden an Schlaflosigkeit. Die Albuminurie bleibt, wenn auch schwankend, continuirlich bestehen. Es besteht nicht selten Brechneigung, Diarrhoen stellen sich ein.

[1]) Bei wirklich echten septico-pyämischen Processen ist das Fieber meist hoch von remittirendem Charakter, und Schüttelfröste sind nicht selten. Auch bilden eitrige Gelenkentzündungen, eitrige Pleuritis, eitrige Meningitis, Endocarditis häufige Befunde.

[2]) *Veronese*, Wiener klin. Wochenschr., 1893, Nr. 17—22.

Der Puls bleibt klein[1]), ist bald langsam, bald sehr frequent, bald irregulär, mit der Respiration nicht im Einklang stehend. Bei langsamer Entwickelung dieses Zustandes vor Herzschwäche ist Verbreiterung der Herzdämpfung nachweisbar. Mit Zunahme dieser Erscheinungen tritt dann entweder bei apathischem, zuletzt soporösem Zustande der Exitus letalis ein, oder die Katastrophe vollzieht sich bei vollkommenem Bewusstsein, indem das Grosshirn ganz unbetheiligt ist. Ein anderes Mal zieht sich der Zustand etwas in die Länge, wiederholte Syncopeanfälle stellen sich als Vorboten ein, und eine zufällige, etwas heftige Bewegung des Patienten, Aufsitzen, ein Hustenanfall oder dergleichen führt das traurige Ende herbei.

Die Section ergiebt, besonders in solchen Fällen, bisweilen nichts Pathologisches oder aber körnige Degeneration des Herzmuskels und bei Fällen, welche sich länger hingezogen haben, interstitielle und myocarditische Processe (*E. Romberg*, Deutsches Archiv für klin. Medicin, 1891 und 1892).

Indessen auch ohne Läsion des Herzens lassen sich diese traurigen Zufälle durch die schädliche Einwirkung der von den Bacillen producirten und der im Blute kreisenden Toxine vollkommen verstehen.

Complication. Zu den häufigsten Complicationen der Diphtherie gehört die *Nephritis*. Dieselbe beginnt meistens bereits auf der Höhe der Diphtherie, seltener erst gegen das Ende derselben oder auch erst in der Reconvalescenz und kennzeichnet sich durch das Auftreten ziemlich reichlicher Mengen von Albumen, sowie von Harncylindern in dem meistens sehr sparsam werdenden Urin; hämorrhagischer Urin wie bei Scarlatina ist selten. Diese Nephritis diphtherica verläuft übrigens meistens günstig, hat nur selten Anasarca oder andere Erscheinungen von Hydrops zur Folge und verschwindet meistens mit der Diphtherie oder bald nach Ablauf derselben. Doch kommen auch Fälle vor, in welchen die Nephritis sich sehr in die Länge zieht, oder welche durch Urämie zum Tode führen, wenn das Grundleiden bereits geheilt war.

Als eine weitere Complication ist diejenige mit *Bronchitis* und *Pneumonie* hervorzuheben, auf die ich kurz schon hingedeutet habe. Sie können sich aus dem Uebergang des diphtherischen Processes auf die Trachea und die Bronchien, aber auch selbständig bei Diphtherischen entwickeln, welche gar keine Auflagerungen auf der Schleimhaut der Luftwege zeigten. In dem ersteren Falle entziehen sie sich leicht der Cognition, da sie dann fast immer erst gegen das letale Ende hin, d. h. zu einer Zeit sich entwickeln, wo man kaum noch daran denken kann, den Patienten genau zu percutiren und zu auscultiren. Entwickelt sich aber die Pneumonie bei Diphtherischen, die keine Auflagerungen auf der Mucosa der Luftwege zeigten, so kündigt sie sich durch all die Zeichen an, welche der Lungenentzündung überhaupt eigen sind. Oft entsteht Pneumonie nach der Tracheotomie.

Noch andere, aber nicht eben häufige Complicationen sind *Ge-*

[1]) Auf das Sinken des Blutdruckes hat *Friedemann* (Jahrb. f. Kinderh., 1893, XXXVI, S. 50) besonders aufmerksam gemacht.

lenkentzündungen[1]), *Pleuritis, Peritonitis, diphtherische Affection des Magens*[2]), *Vereiterung der Lymphdrüsen,* speciell derjenigen der Submaxillargegend und endlich *Otitis.*

Als eigentliche **Nachkrankheiten** sind die **diphtherischen Lähmungen**[3]) aufzufassen, welche meist erst in der 3.—4. Woche nach Ausbruch der Krankheit, in der Reconvalescenz, sich einzustellen pflegen. Dieselben treten ganz unabhängig von der Schwere des Falles auf, auch selbst nach den allerleichtesten, wenngleich sie häufiger sind nach den Diphtherien mit schweren localen Processen. Sie befallen am häufigsten die Muskeln des Gaumens, des Kehlkopfes und des Auges, seltener die Gesichts-, Extremitäten-, Brust- und Rückenmuskeln, fast immer in der Weise, dass einzelne Muskeln oder kleine Muskelgruppen gelähmt oder halbgelähmt erscheinen. Als Ursache dieser Lähmungen ist bald eine Neuritis peripherer Nerven, bald eine Myelitis anterior, bald eine Neuritis und Perineuritis der Hirnnerven mit herdartigen Erkrankungen der Hirnsubstanz selbst nachgewiesen.[4]) In anderen Fällen, die zur Section kamen, fanden sich entzündliche Veränderungen in den Muskeln.[5]) Die Symptome wechseln natürlich nach dem Sitze dieser Lähmungen.

Bei *Lähmungen der Gaumenmuskeln* trifft man am häufigsten Störungen der Sprache, des Schluckens. Die Sprache wird näselnd, die flüssige Nahrung wird durch die Nase regurgitirt und die Untersuchung ergiebt als Ursache hierfür die Unbeweglichkeit des weichen Gaumens und damit mangelnder Abschluss der Mundhöhle nach der Nase beim Schlucken und Phoniren. Diese Störung verschwindet meist nach circa 4 Wochen wieder von selbst oder auf geeignete Behandlung hin.

Seltener findet sich *Strabismus* (Abducens- und Oculomotoriuslähmung), oft *Störung des Accommodationsvermögens* bei Lähmung der Ciliarmuskeln; die Kinder verlieren die Fähigkeit, in gewohnter Entfernung scharf zu erkennen, haben Flimmern vor den Augen, Doppelsehen etc. Totale Ophthalmoplegie wird von *Uhthoff* (Jahrb. f. Kinderhk., XXII, S. 327) beschrieben.

Nächst der Gaumen- und Augenmusculatur werden die Muskeln des *Stammes* und der *unteren Extremitäten* relativ häufig ergriffen. Bisweilen sind die Nackenmuskeln ergriffen und der Kopf sinkt kraftlos nach vorn. Oefters zeigen die Kinder exquisite *atalktische Erscheinungen* (wie bei der Tabes der Erwachsenen), sie schleudern und stampfen beim Gehen mit den Beinen und schwanken mit geschlossenen Augen. Ausserdem ist meist auch eine motorische Schwäche vorhanden; die Kinder weisen grosse Kraftlosigkeit auf, der Händedruck ist schwächer etc. Sehnenreflexe sind häufig erloschen; die

---

[1]) *B. Bendix,* Multiple eiterige Gelenkentzündung nach Diphtherie. Inaug.-Diss. Freiburg 1888.

[2]) *Pfannenstill,* Referat im Jahrb. f. Kinderhk., 1893, XXXVI, S. 429.

[3]) Die bald nach der Abstossung von ausgebreiteten diphtherischen Membranen bisweilen auftretende Schlundlähmung ist ganz vorübergehend und gehört nicht hierher. (*Kohts,* Zeitschr. f. klin. Med., XVII, S. 110.)

[4]) *Déjérine,* Jahrbuch für Kinderhk., XIII, S. 132; *P. Meyer, Virchow's* Arch., LXXXV, Heft 2; *Geyer,* Jahrb. f. Kinderhk., XLIII, S. 83.

[5]) *Hochhaus, Virchow's* Arch., CXXIV, Heft 2.

Muskeln magern ab und die faradische Erregbarkeit schwindet, nicht selten findet sich Entartungsreaction. Complete Lähmungen, an denen auch die oberen Extremitäten theilnehmen, sind äusserst selten. Auch die *Tabesdiphtherie* kann in 3—4 Wochen in Heilung übergehen, indessen schliessen sich bisweilen (wie ich selbst einen Fall beobachtet habe) auch *respiratorische Lähmungen* an, die den Tod herbeiführen. Die gefürchtetsten und gefährlichsten *Paralysen sind die des Herzens,* welche ich bereits bei den schweren Formen der Diphtherie besprochen habe. Eine sehr schwere Form der Lähmung ist schon die *Kehlkopf- oder Schlundlähmung.* Hierbei regurgitiren die Kinder nicht bloss die Nahrung durch die Nase, sondern das Schlingen wird erschwert, und ein Theil der Speisetheilchen gelangt in den Larynx und verursacht Erbrechen oder häufige Hustenparoxysmen, bei ausgedehnten Lähmungen kommt es zu Schluckpneumonien, die eventuell zu Gangrän führen können, oder es kann durch Lähmung des Glottiserweiterers zur Stenose kommen. In noch schwereren Fällen kommt es zu Lähmungen des Halses, des Rumpfes und der Bauchmusculatur, und es treten hiermit das Leben bedrohende Erscheinungen ein: lautes Sprechen wird unmöglich, die Kinder können nicht mehr ordentlich aushusten, die Defäcation wird erschwert, die Athmung wird oberflächlich, rein thoracal, dyspnoïsch, der Leib inspiratorisch eingezogen, und eine Zwerchfellslähmung setzt gewöhnlich dem Leben ein Ende.

Als Resumé für alle diese Paralysen und Paresen gilt bezüglich ihrer Prognose, dass sie alle wenn auch langsam, ohne jeden Eingriff heilen können; äusserst bedenklich bleiben jedoch immer die Paralysen des Herzmuskels und der Athemmuskeln; und auch schon die der unteren Extremität sind meist ernst.

Selten trifft man partielle Herabsetzung der Sensibilität.

Ob die im Anschluss an Diphtherie auftretenden, wenngleich recht seltenen *Hemiplegien* als diphtherische Lähmungen aufzufassen sind, ist sehr zweifelhaft. Bei diesen Fällen stellt sich gewöhnlich 14 Tage bis 3 Wochen nach Ablauf des localen Processes Aphasie, Hemiplegie und meist auch Facialislähmung ein. Der Beginn der neuen Erkrankung wird bisweilen angezeigt durch einen eklamptischen Anfall oder durch plötzlich eintretende Benommenheit des Sensoriums. Die Lähmungen gehen meist nach einigen Wochen zurück; doch können auch Schwächezustände und dauernde Contraction in den Extremitäten bestehen bleiben. Pathologisch-anatomisch handelt es sich wohl meist um eine Hirnhämorrhagie oder eine Herzthrombose, die zur Embolie der Arteria fossae Sylvii geführt hat. (Vergl. *Auerbach,* Deutsche med. Wochenschr., 1892, Nr. 8; *Donath,* Pester med. Presse, 1893, Nr. 23; *Seifert,* Neurolog. Centralblatt, 1893, Nr. 4.)

Die Dauer der Diphtherie ist ungemein verschieden. Leichtere Fälle währen durchschnittlich nur circa fünf Tage, mittelschwere 8—10 Tage, schwere im günstigen Falle 10—14 Tage bis zum Eintritt in die Genesung; ungünstig verlaufende können aber schon nach 24 oder 48 Stunden tödtlich endigen. In der Regel freilich erfolgt das letale Ende nicht so früh, sondern erst nach Ablauf von wenigstens fünf Tagen. Dass sich das Leiden nicht selten durch Complicationen und Nachkrankheiten (Nephritis, Paralysen etc.) in die Länge zieht, ist schon betont worden.

Prognose. Die Prognose ist bei der Diphtherie stets dubiös zu stellen. Denn auch leichte Fälle können in schwere übergehen, und es können sich auch bei anfangs durchaus günstigem Verlaufe später Complicationen einstellen, welche den Fall zu einem sehr bedenklichen umgestalten. Insbesondere ist man niemals sicher vor dem Eintritt der Herzlähmung. Frühzeitig wird die schwere Schädigung des Herzens angezeigt durch Sinken des Blutdruckes *(Friedemann)*.

Nach Einführung der Serumbehandlung kann man als Erfahrungsthatsache den Satz aufstellen, dass die Prognose sich um so günstiger gestaltet, je früher man einspritzt, vorausgesetzt, dass es Fälle sind, in denen das Serum überhaupt noch hilft.

Ausbreitung der Diphtherie auf den Kehlkopf und die Trachea, Hinzutritt von Pneumonie, Pericarditis, Otitis, von Erkrankung der Hirnhäute oder der Hirnsubstanz und Nephritis verschlechtern die Prognose.

Sehr ernst ist dieselbe bei der septischen Form der Diphtherie. Das Auftreten von Lähmungen macht die Prognose schlecht, wenn sie Herz- oder Athmungsmuskeln betreffen.

Die mikroskopische Untersuchung der Harnsedimente liefert nach *Bernhard* (Archiv f. Kinderhk. 1895, XIX, S. 88) ein werthvolles Hilfsmittel zur prognostischen Beurtheilung eines Diphtheriefalles. Enthält der Rückstand des filtrirten Harns schon frühzeitig im Anfang der Erkrankung gequollene, getrübte, stark fettig metamorphosirte, zerbröckelte Nierenepithelien, schmale hyaline und granulirte Cylinder von kurzem Kaliber, freie Fetttropfen und Leukocyten neben Harnsäure und Harnsäuresalzen, so ist die Prognose ungünstig zu stellen.

An der Höhe des Fiebers haben wir kein brauchbares Kriterium für die Schwere des Leidens. Werthvoll aber ist das Verhältniss der Temperatur des Patienten zu seinem Puls, die Harmonie oder Disharmonie des letzteren mit ersterer. Ist die Temperatur mässig oder niedrig, der Puls sehr frequent und klein, so stellt sich die Prognose schlecht; ist die Temperatur mässig, der Puls mässig frequent, so stellt sich die Prognose günstig; ist die Temperatur hoch, der Puls nicht sehr frequent und kräftig, so soll man die Prognose zwar dubiös, braucht sie aber nicht sehr schlecht zu stellen. Diese Kriterien gelten um so mehr, je schärfer sie zum Ausdruck kommen. Sehr ungünstig ist in jedem Falle der Eintritt von Somnolenz und grosser Prostration zu beurtheilen. Plötzlich wieder eintretendes Fieber bei schon vorher tagelanger normaler Temperatur deutet immer auf eine neu hinzutretende Complication (Nephritis, Lymphdrüsenverciterung, Pneumonie, Otitis etc.) hin.

Die Mortalität der Diphtherie schwankte bis daher nach den Epidemien von 4—50%, sogar bis 60%, war nach Einführung der Heilserumtherapie im Mittel 20—30—40%; in den letzten Jahren ist dieselbe bis 15·5—14·7—12·3% gesunken. Sie ist natürlich im Krankenhause höher als in der Privatpraxis.

Diagnose. Um frühzeitig die Diagnose zu stellen, versäume man als Kinderarzt nie, bei einem fiebernden Kinde, zumal einem Säugling, umsomehr wenn derselbe Schnupfen hat, den Hals zu

inspiciren. Man wird dann oftmals Diphtherie in den ersten Anfängen beobachten, wo man sie gar nicht vermuthete. Unerlässlich ist es dabei, nicht blos die Mandeln und den weichen Gaumen, sondern auch die Nischen zwischen Mandeln und Gaumenbögen, sowie den Pharynx ins Auge zu fassen. Die Unterscheidung der Tonsillitis lacunaris von der Diphtherie wurde bereits bei erstbezeichneter Krankheit besprochen. Doch sei hier nochmals kurz recapitulirt. dass der typische diphtherische Belag zusammenhängend, scheinbar auf seiner Unterlage fest aufsitzend, schwer oder gar nicht abzuziehen ist. Die Farbe ist grau bis weiss. Die Membranen überziehen ausser den Tonsillen auch die Gaumenbögen und die Uvula. Die Tonsillen sind meist nicht übermässig hyperämisch, die Drüsen am Halse zwar geschwollen, meist nicht sehr hochgradig, nicht confluirend. Das einzige sichere diagnostische Mittel bleibt aber trotzdem allein die mikroskopisch-bacterioskopische Untersuchung der Auflagerungen. die eigentlich in jedem Falle, bestimmt aber in jedem dubiösen Falle vorgenommen werden sollte. Damit soll nicht etwa gesagt werden, dass es nicht auch eine ganze Reihe von Fällen von Diphtherie giebt, wo das geübte Auge des Arztes ohne Besinnen auch ohne bacteriologische Untersuchung, allein auf den klinischen Befund hin die absolut sichere Diagnose der Diphtherie stellen kann. Schwierig, respective zweifelhaft, kann die Diagnose sein in Fällen. wo der Rachen frei ist, und sich Stenosenerscheinungen von Seiten des Larynx zeigen; nur eventuell ausgehustete Membranen ermöglichen hier eine bacteriologische Diagnose.

Die Diagnose der septischen Diphtherie, der Larynxdiphtherie, ist ohne weiteres aus den vorher geschilderten Symptomen zu stellen. Nephritis muss man vermuthen, wenn der Urin auffallend sparsam, grüngelblich oder blutig wird. Es empfiehlt sich, in jedem Falle von Diphtherie täglich den Urin zu untersuchen, damit man durch die erwähnten Complicationen nicht überrascht wird. Auch erneutes Ansteigen der Temperatur kündigt die Complication an. Die Lähmungen erkennt man aus den vorhin angegebenen Symptomen und stellt ihren Zusammenhang, falls man die Grundkrankheit nicht selbst behandelt hat, mit der Diphtherie aus ihrem circumscripten, insulären Umfange fest.

Aetiologie. Nach den in der Einleitung gegebenen Ausführungen ist nicht zu bezweifeln, dass die Diphtherie zu den mikroparasitären Krankheiten gehört. Ihr Erreger kommt unzweifelhaft in dem Mund- und Rachen- und Nasenschleime, in den sich ablösenden nekrotischen Gewebstheilen der Diphtherischen vor; denn diese Theile und jene Schleimmassen vermögen die Krankheit zu übertragen, wenn sie auf Schleimhäute oder äussere Wunden gelangen. Ebenso infectiös haben sich die ausgehusteten Massen bei Larynxdiphtherie erwiesen. Auch der Urin Diphtherischer kann den Erreger enthalten. Sicher kommt der Bacillus suspendirt in der Luft von Räumen vor, in denen Diphtheriekranke sich aufhielten und ausgehusteter Schleim trocknete. Wo der *Löffler*'sche Bacillus primär sich befindet, ist noch nicht ergründet. Man hat vermuthet. dass er in dem Pferdedung oder in dem Strassenkehricht vorhanden sei und von diesem Material aus auf den Menschen übertragen

werde. Doch sind vollgiltige Beweise hierfür noch nicht erbracht worden. Gewiss ist, dass die bei weitem meisten Erkrankungen durch persönlichen Verkehr entstehen. Eine grosse Rolle spielen die Uebertragungen von Mund zu Mund durch Küsse, die Uebertragungen durch Ess- und Trinkgeschirre, Kleidungsstücke, Taschentücher oder durch andere Gegenstände, mit welchen die Kinder im Zimmer in Berührung kommen, die sie zum Theil auch wohl in den Mund stecken. Uebertragungen finden auch durch die Luft von Räumen statt, in denen Diphtherische liegen oder lagen. Wahrscheinlich kann ebenfalls durch den Genuss von Milch, welche in einem diphtherisch inficirten Zimmer aufbewahrt oder mit Diphtheriekranken in Berührung kam, die Krankheit übertragen werden. Für ungemein infectiös gelten die Leichen Diphtherischer.

Gesunde, welche mit Diphtherischen verkehrten, können den Krankheitserreger übertragen (Schulen). Dagegen bleibt es fraglich, ob die Diphtherie des Geflügels und einiger vierfüssigen Hausthiere (Katzen, Kälber) menschliche Diphtherie zu erzeugen vermag.

Der Erreger ist sehr zählebig, denn es finden sich bisweilen virulente Diphtheriebacillen noch wochenlang in der Nase und im Munde von Diphtheriereconvalescenten. Ausserdem hat man beobachtet, dass Kinder von Diphtherie befallen wurden, wenn sie ein Zimmer bezogen, in dem Wochen früher ein Diphtheriekranker längere Zeit gelegen hatte, trotzdem der Raum desinficirt, gelüftet und einige Zeit leer gestanden hatte. Angaben über langes Haften des Virus machen *Mackenzie*, *Heubner* und andere Aerzte. Täuscht nicht Alles, so hält es sich am längsten in feuchten, unsauberen Räumen, in Keller- und Hofwohnungen.

Befördert wird die Entwicklung der Krankheit durch kühle, feuchte Luft, oder durch den unvermittelten Uebergang des Menschen aus einer Luft, welche den Athmungswegen nicht viel Wasser entzieht, in solche, welche ihnen viel Wasser entzieht (*Brühl* und *Jahr*). Möglicherweise erklärt sich diese Erscheinung in der Weise, dass die plötzlichen Aenderungen der Wasserverdunstung kleine Epithelläsionen, oder die wenig vermittelten Temperaturwechsel catarrhalische Zustände der Mucosa hervorrufen, welche die Einnistung des Erregers begünstigen (*Deneke, Löffler*).

Die meisten Epidemien von Diphtherie treten in der kühlen Jahreszeit, vom October bis zum März, auf. Doch darf man nicht vergessen, dass schwere und ausgebreitete Epidemien auch im Sommer vorkommen, selbst zu Zeiten, in welchen die Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse geringen Schwankungen unterworfen sind.

Am meisten disponirt sind Kinder von zwei bis zehn Jahren; doch wird kein Alter ganz verschont, auch nicht dasjenige der Säuglingsperiode.

Disponirt sind ferner Individuen, welche leicht an katarrhalischer Angina erkranken, vielleicht deshalb disponirt, weil bei ihnen jene Läsionen des Epithels sich finden. Wahrscheinlich neigen auch die Landbewohner, wenigstens der jugendlichen Altersklassen, mehr als Städtebewohner zur Diphtherie (*Brühl* und *Jahr*). Entschiedene Empfänglichkeit zeigen nach *Unruh* die Kinder mit Knochen- und Gelenktuberculose.

Einmaliges Ueberstehen gewährt in den meisten Fällen Immunität gegen das Leiden, doch finden sich auch vereinzelte Ausnahmen, wo Kinder zwei und mehrere Male von Diphtherie befallen werden.

Die Incubation dauert in der Regel 4—7 Tage, kann aber auch nur Stunden, oder auch Tage und Wochen betragen. Wahrscheinlich ist die verschiedene Zeitdauer abhängig von der Art der Uebertragung und der Disposition des Individuums, beziehungsweise dem Verhalten der Schleimhaut.

Prophylaxis und Therapie. Die Prophylaxis besteht zunächst darin, das Krankheitsgift zu vernichten, wo man es findet. Dies geschieht durch Desinfection der ausgehusteten Membranen und Schleimmassen, sowie durch Desinfection des Urins der Patienten.

Am richtigsten ist es, die zum Abnehmen des Schleims benutzten Tücher sofort zu verbrennen oder aufzukochen, den Urin noch im Nachtgeschirr mit Carbolsäure oder Sublimat zu desinficiren. Inficirte Kleidungsstücke, Wäsche sind durch Auskochen mit Schmierseifenlösung, Bücher, Spielzeug durch heisse Dämpfe, Ess- und Trinkgeschirre am besten im Krankenzimmer (wo auch die Speisen gleich zubereitet werden sollen, um die Uebertragung durch die Küche und das Küchenpersonal zu verhüten — *Jäger's* Dampfherd) durch Auskochen oder Flambiren unschädlich zu machen, die Krankenzimmer nach Aufhören der Krankheit sorgsam an der Hand der Normen zu desinficiren (*Schering's* Paraformaldehyd - Desinfector), welche die Desinfectionslehre darüber an die Hand giebt.[1]) Leichen Diphtherischer schlägt man in ein mit Sublimatlösung (1 : 5000) getränktes Leintuch und bringt sie möglichst rasch in ein Leichenhaus oder zur Beerdigung.

Weiterhin ist es unerlässlich, jeden Diphtheriepatienten, auch den mit leichter Krankheit Behafteten zu isoliren, so streng, wie dies nur irgend möglich ist, und so lange, bis er mindestens 14 Tage Reconvalescent ist. Die Geschwister des Erkrankten sind vom Schulbesuch fern zu halten. Auch soll man verhüten, dass Ess- und Trinkgeräthe, Handtücher etc., Lebensmittel, welche mit dem Kranken in Berührung kamen oder in dem Krankenzimmer lagen, anderweit Verwendung finden. Die Isolirung muss sich endlich auf alle erstrecken, welche mit dem Patienten in Berührung traten, also auf Wärter und Familiengenossen. Der Arzt und die pflegenden Personen sollen das Krankenzimmer nur in einem leicht waschbaren Rocke betreten, den sie nach dem Verlassen wieder ablegen; beim Verlassen des Krankenzimmers sind die Hände zu waschen und zu desinficiren. Das Pflegepersonal soll sich mehrmals den Tag über den Mund mit antiseptischen Lösungen (Borsäure, übermangansaures Kalium, Lysol etc.) spülen.

Hauptsächlich aus hygienischen Rücksichten unterliegt die Diphtherie bei uns der Anzeigepflicht.

Zur Prophylaxis gehört es ferner, dass man zu Zeiten, in welchen Diphtherie herrscht, der Reinhaltung des Mundes der Kinder erhöhte Sorgfalt widmet. Empfehlenswerth sind täglich dreimalige Mund-

[1]) *Steinmeyer,* Verhandlungen der Gesellschaft für Kinderheilkunde. 1897.

ausspülungen mit einer Lösung von Kalium chloricum (10·0 : 1000·0 oder mit Lösungen von Kalkwasser, zu gleichen Theilen mit Wasser gemischt, Creolin, Lysol tropfenweise einem Glase Wasser zugesetzt oder Hydrogenium peroxydatum 3—5% Lösungen etc.). Die Frage, ob es möglich sein wird, den Menschen künstlich zu immunisiren, ist noch nicht endgiltig entschieden. *Löhr's* Versuche (Jahrb. f. Kinderhk. 1896, XXXIII, S. 66) scheinen dafür zu sprechen. Allerdings steht bereits fest, dass die Schutzwirkung des Heilserums länger als 14 Tage bis 3 Wochen nicht anhält; es wäre daher nöthig, die Injection nach dieser Zeit zu wiederholen, speciell bei hartnäckigen Epidemien an Orten, wo anhaltend Diphtheriefälle auftreten, wie in Schulen, Kasernen, verseuchten Spitälern etc.

Endlich darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass die Wahl gesunder Wohnräume, Reinhaltung und Trockenhaltung derselben, Sorge für freien Zutritt des Sonnenlichts zu denselben und ausgiebige Lüftung ein wichtiges Mittel für die Prophylaxis, wie sehr vieler anderer Infectionskrankheiten, so auch der Diphtherie ist.

Behandlung. Während wir uns bis vor wenigen Jahren trotz der unzähligen empfohlenen und nicht selten als „antibacteriell" gepriesenen Mittel gegen die Diphtherie in schweren Fällen — und auf diese allein kommt es bezüglich der specifischen Heilkraft eines Mittels doch an, wie unser erfahrener Altmeister der Pädiatrie, *Henoch*, mit vollem Recht hervorhebt, immer wieder von der Fruchtlosigkeit unserer therapeutischen Bestrebungen überzeugen mussten, so dürfen wir jetzt nach der Entdeckung des Heilserums durch den genialen *Behring* und nach der allgemeinen Einführung dieses Mittels in die Praxis dies als Thatsache hinstellen, dass wir heute in einer grossen Zahl von Diphtheriefällen dem tückischen Feinde nicht mehr machtlos gegenüberstehen. Wir dürfen indessen nicht vergessen, dass wir durch dieses grosse Geschenk *Behring's* nur in die Lage versetzt sind, die von den Bacillen producirten und in den Kreislauf geführten Gifte durch die Antitoxine (Gegengifte), die wir dem erkrankten Körper zuführen, unschädlich zu machen. Die Bacterien selbst werden hierdurch nicht vernichtet.

Neben der *specifischen Serumtherapie* bleibt es nach wie vor auch heute noch die Pflicht des Arztes, durch die Ernährung und eventuell durch Medicamente die Widerstandskraft des durch die Krankheit geschädigten Organs möglichst zu steigern *(allgemeine Behandlung)*.

Die *specifische Behandlung* der Diphtherie beruht auf der Injection des *Behring*'schen Serums. Die Dosirung dieses Heilmittels hängt wesentlich ab von dem Entwicklungsstadium der Krankheit, welches wiederum sehr häufig ein Ausdruck für die Dauer der Erkrankung ist.

Finden sich eine oder beide Tonsillen bis zu zwei Drittel ihrer Oberfläche von dem Belage überzogen, und bestehen weder Erscheinungen von Crouphusten, noch Kehlkopfstenose, so empfiehlt es sich, 1500 I. E. (als Minimum 1000 I. E.) zu injiciren (leichte, mittelschwere respective früh zur Behandlung kommende Fälle).

Bezieht der Belag mehr als zwei Drittel der Tonsillen und greift er schon auf benachbarte Theile über, werden die Beläge

brandig (septische Form), stellt sich Crouphusten ein (absteigende Form), so kommt die Injection von 3000 I. E. zur Anwendung.

Sind schon Erscheinungen von Kehlkopfstenose wie Einziehungen im Jugulum und Epigastrium, inspiratorisches Athemgeräusch, leichte Cyanose etc. vorhanden, so versucht man neben der Injection von 3000 I. E. zugleich diese Erscheinungen zu bessern durch ein heisses Bad mit nachfolgender schweisstreibender Einwicklung sowie Darreichung von Natrium jodatum (6·0/100·0 dreimal täglich 10 Grm.). Zeigt sich nach 2—3 Stunden kein Erfolg, vielmehr Zunahme der Stenose, so ist die Operation (Intubation eventuell Tracheotomie) indicirt, worüber ich bei dem Capitel Croup Genaueres mitgetheilt habe.

Es erscheint praktisch, die Dose auch bei leichten Fällen, die schon früh (am 1. oder 2. Tage) in Behandlung kommen, nicht zu niedrig, jedenfalls nicht unter 1000 I. E zu wählen; zu grosse Dosen schaden zwar nie, doch haben die meisten Autoren durch das Hinausgehen über 3000 bis 4000 Immunitätseinheiten auch keinen weiteren Nutzen mehr gesehen. Diesen Standpunkt vertreten im Grossen unsere ersten Pädiater, und schlagen die meisten auch die von mir geübte Dosirung vor *(Heubner, Escherich, Soltmann, Baginsky); Ganghofner* (Serumbehandlung der Diphtherie. Jena, Fischer, 1897) wählt die Dosirung etwas niedriger.

Je nach dem Verlaufe der Krankheit kann es nothwendig werden, dass die Injection (1500—2000 I. E.) an den folgenden Tagen wiederholt wird; man überstürzt sich damit nicht zu sehr, sondern wartet den 2. Tag nach der 1. Injection ab. Principiell leite man die Serumbehandlung so früh wie möglich ein. Zu Immunisirungszwecken verwendet man ein Serum von 200—250 I. E. *Monti* (Archiv für Kinderheilk. 1896, XXI) hält allerdings eine sichere Immunisirung nur durch eine grössere Dosis von 600 I. E. für erreichbar, glaubt aber auch dann nur für höchstens 6 Wochen einen sicheren Schutz zu erzielen.

Seit der Fabrication des „hochwerthigen" Serums, von dem 1 Ccm. 500 I. E. enthält, empfiehlt es sich, um nicht zu grosse Mengen einspritzen zu müssen, dieses zu verwerthen. Die *Methodik* der Injection ist eine sehr einfache; man bedient sich zur Injection entweder der bekannten *Koch*'schen Ballonspritze oder noch besser einer einfachen, leicht auskochbaren, nach dem Princip einer *Pravaz*-schen Spritze gearbeiteten Asbestspritze. Die Spritzen brauchen nicht mehr als höchstens 8 Ccm. Rauminhalt zu fassen bei Benutzung des hochwerthigen Serums. Vorbedingung ist eine sterile Spritze (Auskochen in einfachem Wasser oder 1% Sodalösung) mit steriler Canüle, Asepsis bei der Operation (Desinfection der Hände des Operateurs und der Einstichstelle mittelst Seife und Aether) und Entnahme des Heilserums unter aseptischen Cautelen.

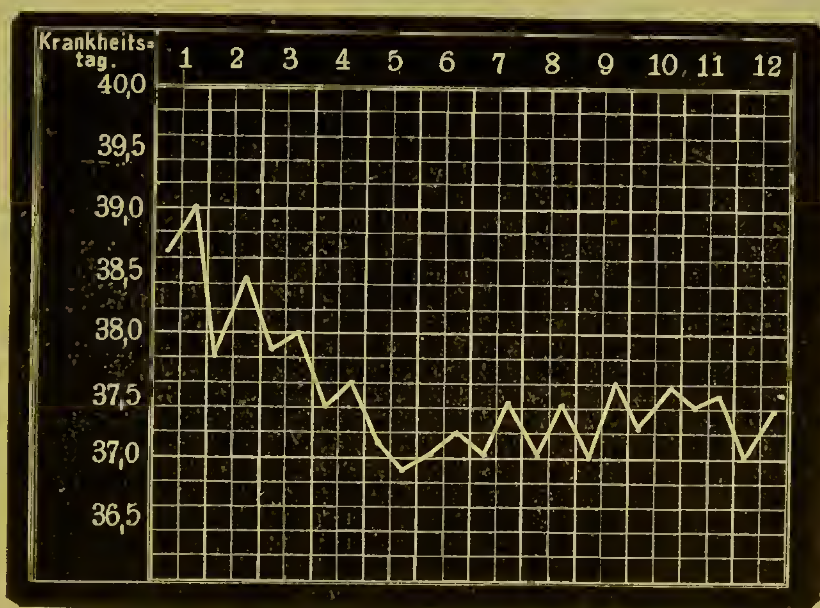
Als Injectionsstelle wählt man die Haut der seitlichen Bauchgegend, der Oberschenkel, der Interscapular- oder Infraclaviculargegend u. s. w. Die Stichöffnung wird mit Gummi elasticum-Pflaster oder mit Jodoformcollodium oder mit einem Stück einfacher hydrophiler Gaze verschlossen. Massage wird nach der Injection nicht angewendet. Die bisweilen nach der Injection auftretende

Schwellung und Schmerzhaftigkeit an der Einstichstelle und deren nächster Umgebung ist meist am nächsten Tage wieder verschwunden.

Nach den Erfahrungen der letzten Jahre ist es Pflicht eines jeden Arztes, auch des grössten Skeptikers, bei jeder echten bacillären Diphtherie das Heilserum in Anwendung zu bringen. Der günstige Einfluss dieses Mittels auf die Diphtheriesterblichkeit [1]), die übereinstimmenden günstigen Berichte der grossen Krankenhausdirectoren [2]), die Urtheile vieler Praktiker [3]) über die Erfolge mit dem Antitoxin haben den Beweis geliefert, dass die Behandlung der Diphtherie mit Heilserum einen wesentlichen Fortschritt auf dem Gebiet der Therapie bedeutet, denn sie leistet in vielen Fällen Glänzendes gegenüber anderen bisher angewandten wissenschaftlich erprobten Heilverfahren.

Indessen giebt es noch immer Fälle, denen wir auch trotz der Serumbehandlung noch ohnmächtig gegenüberstehen. Wir sind macht-

Fig. 7.



Diphtherie. Curve 2.

los gegenüber den schweren malignen Fällen, und nicht selten versagt auch das Mittel gegenüber dem Herzcollaps; man muss in solchen Fällen an eine zu grosse Ueberschwemmung des Körpers mit Toxinen und eine allzu starke Virulenz derselben denken bei nicht genügend vorhandener natürlicher Schutzkraft.

Indess in der grösseren Zahl der Fälle lässt sich ein deutlicher Einfluss durch die Einwirkung des Serums auf den Verlauf der Diphtherie constatiren. Im allgemeinen, kann man sagen, gestaltet sich bei Anwendung desselben der Verlauf milder, und schwere

[1]) *Behring*, Leistungen und Ziele der Serumtherapie. Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 38.

[2]) *A Dieudonné*, Ergebnisse der Sammelforschung über das Diphtherie-Heilserum (April 1895—März 1896). Berlin, Springer, 1896.

[3]) *Heubner*, Naturforscherversammlung zu Lübeck 1895. — *Ganghofner*, Die Serumbehandlung der Diphtherie. Jena, Fischer, 1897. — Serumbericht im Jahrb. f. Kinderheilk. 1896, XLI, S. 41—128.

Fälle werden in leichte umgewandelt. Dies documentirt sich im Speciellen folgendermassen: Das Fieber fällt bisweilen kritisch ab, und die nicht selten am 3. oder 4. Tage ohne Serumbehandlung beobachtete Anschwellung des Fiebers bleibt aus (Curve 2). Der Puls wird langsamer, nicht selten kräftiger. Und sind bei Beginn der Behandlung nicht schon irreparable Veränderungen des Herzens, des Nervensystems etc. eingetreten, so macht sich ein günstiger Umschwung im Allgemeinbefinden geltend, die Mattigkeit, Appetitlosigkeit und Abgeschlagenheit machen einer mehr oder weniger ausgeprägten Euphorie Platz *(Heubner)*.

Gleichzeitig wird der örtliche Process günstig beeinflusst. Es bildet sich eine deutliche Demarcationslinie und dann eine rasche Abstossung der Membranen. In manchen Fällen scheint es allerdings noch 1 Tag, als wenn die Localerkrankung sich entschieden weiter entwickelt, aber am 2. Tage macht sie gewöhnlich auch in diesen Fällen Halt *(Heubner)*.

Bisweilen treten nach Abstossung der Membranen neue Beläge auf, welche indessen dünn, fast durchscheinend sind, und ohne Behandlung nach 24 Stunden wieder verschwinden; dieselben rufen weder örtlich eine Reaction auf der angrenzenden Schleimhaut hervor, noch reagirt der Gesammtorganismus in irgend einer Weise. *(Janowsky,* Archiv f. Kinderhk. 1896, XX, S. 61.)

Auf die Nase geht bei der Serumbehandlung die Diphtherie seltener über, oder besteht Nasendiphtherie, so wird sie günstig beeinflusst. Ein Uebergreifen des diphtherischen Processes auf den Larynx findet seltener statt; ist derselbe bereits ergriffen, so findet häufiger eine Rückbildung statt als vor der Serumbehandlung. Die Mortalität nach der Tracheotomie und Intubation hat sich verbessert.

Durch das Heilserum bedingte *Nebenwirkungen* existiren, der Arzt muss sie kennen, er braucht jedoch dieselben nicht zu fürchten. Sie bestehen 1. in Exanthemen (Urticaria-masern-scharlachähnliches, diffuses, polymorphes Exanthem), die sehr früh (1.—3. Tag) oder spät (bis 14.—16. Tag), meistentheils aber an bestimmten kritischen Tagen (10.—11.) nach der Injection auftreten. (*Barth,* Deutsche med. Wochenschr., 1896, Nr. 25; — *Hartung,* Jahrb. f. Kinderheilk., 1896, XLII, Heft 1). Meist ist das Exanthem von 2—3tägigem Fieber begleitet.

2. Finden sich bisweilen multiple Gelenkschwellungen, die unter Schmerzhaftigkeit und Fieber unter dem Bilde des typischen acuten Gelenkrheumatismus verlaufen; seltener kommen reine Gelenkneuralgien ohne Schwellungen vor. Gewöhnlich schwindet die krankhafte Veränderung bereits nach 3—4 Tagen wieder.

3. In vielen Fällen kommt es zu einer leichten Albuminurie mit durchaus gutartigem Verlauf (*Monti,* Wien. med. Wochenschr. 1895, Nr. 4 und 5).

Alle weiteren Erscheinungen, welche von den Gegnern als durch das Heilserum bedingte Schädigungen aufgeführt werden (Lymphdrüsenanschwellungen, Arhythmie des Herzens, plötzliche Todesfälle), sind entweder einfache Erscheinungen regulärer Diphtherie oder sie sind hinfällig, da jeder Beweis dafür fehlt, dass dieselben durch die Serumeinspritzung hervorgerufen worden sind Ich recapitulire, die

Nebenwirkungen, die sich nach der Einspritzung nicht selten einzustellen pflegen, sind harmlos, ohne jede Gefahr, wahrscheinlich bedingt durch das thierische Serum an und für sich und nicht durch den Antitoxingehalt desselben. (*Heubner*, Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 36. — *Johannessen,* Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 51. — *Matthes,* Deutsches Archiv f. klin. Medicin, 1894, LIV.) Da das Serum demnach nie dauernde Nachtheile hinterlässt, nie einen deletären Einfluss gehabt hat, dagegen recht häufig bereits Kindern das Leben gerettet hat, so bilden die Nebenwirkungen absolut keine Contraindication für seine Anwendung.

Von einer **localen Behandlung**, d. h. von einer Pinselung, Betupfung der erkrankten Stellen oder gar einer gewaltsamen Ablösung der Membranen sehe ich seit der Einführung der specifischen Blutserumtherapie vollkommen ab. Absolute Ruhe des Patienten und Schonung desselben, selbst durch Einschränkung zu häufiger Untersuchungen, sind nach der Injection erwünscht, allein schon mit Rücksicht auf die in jeder Phase der Krankheit bestehende Möglichkeit eines Herzcollapses. Dagegen ist eine sorgfältige Säuberung der Mund- und Nasenhöhle, soweit sie ohne Aufregung der Kranken geschieht, sehr wohl am Platze; hierdurch werden die losgelösten Membranen fortgespült, noch festhaftende gelöst und der Foetor ex ore gemildert. Man verwendet zu diesem Zwecke Gurgelungen von Hydrogenium peroxydatum 5%, bei kleineren Kindern, welche noch nicht gurgeln können, Ausspritzungen mit demselben Mittel oder mit Borsäure (2—4%), oder mit Kalium chloricum 4 : 200 etc.

Die Nase wird gleichfalls mit Durchspülen oder Eingiessungen ähnlicher desinficirender Lösungen gereinigt.

Andere Autoren verfahren etwas energischer.

Bei fötiden Formen macht *Escherich* Einblasungen von Jodoform (s. Airol) und Milchzucker zu gleichen Theilen. *Soltmann* verwendet in solchen Fällen Sublimatspray 1 : 5000 (ein- bis zweimal täglich), Lysolgurgelungen (1%), Pinselungen mit Argent. nitricum (1—2%), Bepinselung der Nase mit Carbolöl (1—2%). *Baginsky* betupft mit kleinen Wattebäuschchen vorsichtig die diphtherisch erkrankten Stellen mit Ammon. sulfo-ichthyolicum 5·0, Sublimat 0·1, Aq. dest. 100·0.

Darin stimmen indessen wohl jetzt alle Kliniker überein, dass die Localbehandlung stets eine milde sein muss und um so vorsichtiger auszuführen ist, wo bereits Erscheinungen von Herzschwäche bemerkbar sind oder aus anderen Gründen eine stärkere Erregung des Kindes zu vermeiden ist.

Bei lebhafter Röthung und Schwellung der Rachentheile lasse ich einen *Priessnitz'*schen Umschlag machen, auch gegen einen Eisschlauch lässt sich nichts einwenden. Häufig ist es den Kindern angenehm, Eisstückchen (Eispillen) zu schlucken oder bei intactem Magen Fruchteis zu essen.

Gegen die Drüsenschwellungen verwende ich in letzter Zeit Jodvasogen, das in die Drüsen hineinmassirt wird. *Soltmann* befördert die Resorption in den Drüsen durch Auflegen von Emplastrum hydrargyr. carbol. *(Beyersdorff)*; *Baginsky* gebraucht für denselben Zweck 10—20% Ichthyolsalbe.

Allgemeine Behandlung. Von grosser Wichtigkeit ist die Anordnung der Diät. Dieselbe muss dem jeweiligen Verdauungsvermögen angepasst, frühzeitig aber, mit Rücksicht auf die häufig eintretende Schwäche, auch stimulirend sein. Für leichte Fälle: Milch, Milchsuppen, Fleischbrühe von Tauben, von Kalbfleisch, Obstsaft in Wasser, Obstgelée, Weissbrot, Eier, Cacao; für mittelschwere Fälle: Milch, Getreidemehlsuppen mit Milch, Rindfleischbouillon, Wein, Eiswasser, Wasser mit Cognac; für schwere Fälle: Eiswasser, Rindfleischbouillon mit Fleischpepton, Fleischextracte *(Valentin)*, Beaf-tea, kräftiger Wein, Sherry, Portwein, Champagner, Cognac, starker Kaffee mit Zucker, für Collapse dieselben stimulirenden Getränke. Bei Nahrungsverweigerung, in somnolenten Zuständen, bei Schlundlähmung muss man ernährende Klystiere (nach vorhergegangenem Reinigungsklystiere), Ei-, Bouillon-, Weinclysmata oder 50—100 Grm.-Milch, 1 Eigelb, 50 Pepton, oder Ernährung durch Schlundsonde anwenden. In der Reconvalescenz, überhaupt wenn die Temperatur normal ist, kein Albumen im Urin sich zeigt, ist möglichst kräftige Ernährung angezeigt und braucht man vor Gemüsen, Eiern, Fleisch keine Scheu zu haben.

Ist man ein Freund der internen Medication, so ist am meisten das von *Henoch* mit Vorliebe verordnete

Rp. Decoct. Chinae 5·0—10·0,
Aq. dest. 120·0,
Aq. chlori 10·0—20·0.
MDS. Alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel.

zu empfehlen.

Bei dem diphtherischen Collaps, bei der gangränösen Form und bei unter grosser Schwäche und Anorexie hinsiechenden Kindern (Diphtheriemarasmus, *Heubner*) kommen neben stimulirenden Getränken und kräftiger Diät ausser Tinctura Valeriana

Rp. Tinctura nervina Bestusch. und Tinctura Valerian. aa.
MDS. Alle 2 Stunden 20—30 gtt.

hauptsächlich Campher oder Aeth. sulfur. in grossen Dosen in Betracht.

Rp. Camphor. 1·0—2·0,
Olei Olivar. 10·0.
DS. Nach Bedarf $^1/_2$—1 Spritze mehrere Male des Tages.

Bei abnorm hohem Fieber kommt Chinin in Frage. Bei Pneumonien mit viel Rasseln Benzoe:

Rp. Acid. benzoic. 0·05.
DS. Alle 2 Stunden 1 Pulver.

oder Rp. Acid. benzoic. 0·5,
Liq. Ammon. anisat. 2·0,
Sirup. Senegae,
Sirup. simpl. aa. 25·0.
Umschütteln.
MDS. Alle 2 Stunden 1 Kinderlöffel;

daneben die übliche hydropathische Behandlung.

Gegen die Nephritis bei Diphtherie ist nicht besonders einzuschreiten; sie verschwindet fast immer mit dem Grundleiden. Auch

gegen die Lähmungen verhält man sich am besten exspectativ, da sie in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ganz von selbst heilen. Doch empfiehlt es sich, wenn die Heilung sich in die Länge zieht, gegen Nephritis eine Milchkur, gegen Lähmungen kräftigende Diät, Eisenpräparate oder Chinin, oder beides zusammen zu verordnen, z. B.:

Rp. Ferri carbonici saccharati 0·02,
Chinini sulfur. 0·15,
Sacchari 0·5.
M. f. pulv. Disp. dos. DS. Dreimal täglich ein Pulver (3jähriges Kind).

Auch ist die Anwendung der Elektricität bei Persistenz der Lähmungen häufig von entschiedenem Nutzen; entweder in Form des faradischen Stromes oder besser mit Anwendung des galvanischen (indem z. B. bei der Schlundlähmung die eine Elektrode am Nacken, die andere seitlich am Kehlkopf angesetzt wird und hiermit 8—10 regelmässige Schluckbewegungen ausgelöst werden). Neben der Verwendung der Elektricität ist auch entschieden das Strychnin von Vortheil:

Rp. Strychnin. nitric. 0·01/10·0.
DS. Täglich 1 Spritze.

Gegen Extremitätenlähmungen kommt Massage und hydrotherapeutische Behandlung in Betracht.

Literatur.

Bretonneau, Des inflammations spéciales du tissu muqueux etc. 1826.
Jacobi, Treatise on diphtheria. 1880 und in *Gerhardt's* Handb. d. Kinderkrankh. I.
Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankh. Capitel „Diphtherie".
Oertel, Pathogenese der epidem. Diphtheritis. 1887.
Heubner, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. XXVI, S. 52, Bd. XXX, S. 1.
Francotte, La diphthérie. 1885.
Roux et *Yersin*, Annales de l'institut Pasteur. 1889, 1890.
Escherich, Centralbl. f. Bact. 1890, Nr. 1; *Baginsky*, Arch. f. Kinderheilk. XIII.
Löffler, Deutsche med. Wochenschr. 1890. Nr. 39.
Löffler, Deutsche med. Wochenschr. 1891, Nr. 10.
Brühl und *Jahr*, Diphtherie und Croup in Preussen. 1889.
Hagedorn, Deutsche med. Wochenschr. 1891, Nr. 28 (Galvanokaustik).
Behring, Immunisirung u. Heilung bei ansteckenden Krankheiten. Leipzig, Thieme, 1892.
Behring, Geschichte der Diphtherie. Leipzig, Thieme, 1893.
Heubner, Klinische Studien etc. Leipzig 1895.
Escherich, Aetiologie und Pathogenese der epidem. Diphtherie. Wien 1894.
Escherich, Diphtherie, Croup, Serumtherapie. Wien 1895.
Baginsky, Die Serumtherapie der Diphtherie. Berlin 1895.
Ganghofner, Serumbehandlung bei Diphtherie. Jena 1897 (Handb. von *Penzoldt* und *Stintzing*).
Soltmann, Jahrb. f. Kinderkrankh. 1896, Bd. XLII.
Widerhofer, Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 2.
O. Wiemer, Diphtherieheilserum. Leipzig 1897 (Med. Bibliothek Nr. 105—106).

2. Parotitis.

Es giebt drei Arten von Parotitis, nämlich 1. die epidemische, 2. die secundäre, von den Erkrankungen der Mundhöhle fortgepflanzte, und 3. die metastatische, im Verlaufe infectiöser Krankheiten auftretende.

Die wichtigste dieser Affectionen, die epidemische Parotitis, Mumps, auch Ziegenpeter, Bauerwetzel, Tölpel genannt, schon dem *Hippokrates* bekannt und von ihm vorzüglich gut beschrieben, ist eine Entzündung der eigentlichen Drüsensubstanz (der Acini, wie der Gänge), sowie des interstitiellen Gewebes. Die ganze Drüse ist geröthet, geschwollen, und ein seröses oder serofibrinöses Exsudat findet sich in dem die Drüsenacini verbindenden Zellgewebe.

Symptome. Die Krankheit beginnt mit einem Prodromalstadium, welches 36—72 Stunden anhält. Während desselben zeigen die Kinder sich unlustig, abgeschlagen verdriesslich; ihr Appetit lässt etwas nach, sie klagen öfter über Kopfweh, frösteln und fiebern auch ein wenig. Dann stellt sich nicht selten unter gastrischen Symptomen (Uebelkeit, Erbrechen), in der Gegend vor einem Ohre schmerzhaftes Ziehen ein, welches sich beim Oeffnen des Mundes, insbesondere beim Kauen steigert, mitunter aber so unbedeutend bleibt, dass es kaum beachtet wird. Sehr bald darauf bemerkt man eine Anschwellung zuerst der Partie zwischen Processus mastoideus und Ramus descendens mandibulae, weiterhin der ganzen Parotisgegend, eine Veränderung, welche dadurch so charakteristisch wird, dass das Ohrläppchen lateralwärts verschoben und nahezu horizontal gelagert erscheint. Diese Schwellung ist oftmals so beträchtlich, dass sie, bis zur Orbita, zum Mundwinkel und bis in die Submaxillargegend sich erstreckend, die Kinder völlig entstellt (daher die Namen Bauerwetzel, Ziegenpeter etc.). Die äussere Haut über der Geschwulst ist kaum geröthet; letztere selbst, auf Druck schmerzend, fühlt sich weich, teigig, nur im eigentlichen Theile der Parotis hart an. Auch nach der Tiefe zu tritt eine Schwellung ein, findet hier jedoch an der tiefen Halsfascie, der Fascia buccopharyngea und dem Unterkiefer einen kräftigen Widerstand. Aber doch wird in manchen Fällen die Mandel nach innen gedrängt und dadurch der Isthmus faucium etwas verengt. Ursprünglich ist immer nur eine Parotis ergriffen; sehr häufig erkrankt aber nach zwei, drei oder vier Tagen auch die andere.

Das eben erwähnte Vordringen der Schwellung der Parotis nach der Tiefe erzeugt eine Spannung der Halsfascie und damit eine mehr oder weniger grosse Steifheit des Halses, Schwierigkeit, den Mund zu öffnen, nicht selten auch Ohrenstechen und Abnahme des Gehörs durch Druck auf den knorpeligen Theil des Gehörganges oder durch Oedem des Ostium pharyngeum der Tube, selbst Schluckbeschwerden *(Seligsohn, Moos, Pierce).*

Im übrigen dauern während der eigentlichen Krankheit die Symptome des Prodromalstadiums in der Regel fort, d. h. es besteht Abgeschlagenheit, Kopfschmerz, Nachlass des Appetites, mässiges Fieber. Mitunter treten diese Erscheinungen aber ganz in den Hintergrund, so dass die Kinder, abgesehen von der Geschwulst im Gesichte, den Eindruck völligen Wohlbefindens machen. Die Speichelsecretion ist meistens ein wenig vermindert, ab und zu aber auch etwas vermehrt, das Saccharificationsvermögen der Mundflüssigkeit, der Rhodangehalt, unverändert.

Auf der Höhe des Leidens lässt sich nicht ganz selten Schwellung der Milz, auch Schwellung der Lymphdrüsen des Halses constatiren. Sehr selten und fast nur bei wenigstens 13- bis

14jährigen Knaben vorkommend, ist die, schon von *Hippokrates* beschriebene, Schwellung des Hodens einer Seite (*Henoch*, 8. Aufl., 466, hat dieselbe nie bei Kindern gesehen), noch seltener diejenige einer Mamma oder einer der grossen Schamlippen, Schwellungen, welche niemals vor dem fünften Tage, meistens zwischen diesem und dem achten Tage sich einstellen. Ueberaus selten endlich beobachtet man bei Parotitis Zeichen von Laryngitis, Pericarditis, Meningitis und Nephritis mit Albuminurie.[1]) In solchen Fällen kann das Fieber, welches sonst zwischen 38° und 39° zu schwanken pflegt, auf 40° und darüber ansteigen, Abgeschlagenheit und Appetitlosigkeit einen hohen Grad erreichen. Einmal wurde vorübergehend Halbidiotismus bei Parotitis epid. beobachtet (*Demme*).

Verlauf und Ausgänge der Krankheit. Nachdem die Schwellung einige wenige Tage (zwei bis vier) bestanden hat, beginnt sie abzunehmen; am sechsten bis siebenten Tage ist sie in der Regel schon merklich geschwunden und am achten bis zehnten nicht mehr zu erkennen. Sobald die Abnahme der Schwellung sich kundgiebt, lassen auch das Fieber und die anderen Krankheitssymptome nach, nicht selten erheblich rascher als jene.

Der **Ausgang** ist fast immer ein günstiger; bei scrophulösen oder cachectischen Kindern kann es aber vorkommen, dass die Resorption des Exsudates sich sehr in die Länge zieht. In ungemein seltenen Fällen tritt an Stelle der Zertheilung Abscedirung ein; der Eiter kann dann nach aussen, oder in den Mund, oder in den Gehörgang sich entleeren. Einmal wurde Gangrän beobachtet.

Die **Prognose** darf dem entsprechend als eine sehr gute bezeichnet werden. Dubiös wird sie lediglich, wenn sich eine der oben erwähnten Complicationen: Pericarditis, Meningitis oder Nephritis, hinzugesellt.

Die **Diagnose** kann nur in einzelnen Fällen zwischen Parotitis und Entzündung der Lymphdrüsen in der Parotisgegend schwanken. Für Parotitis entscheidet der Sitz der Geschwulst genau in dem Winkel zwischen Proc. mastoideus und absteigendem Unterkieferast, die rasche Schwellung, der Mangel an Röthe der Haut, das Verhalten des Ohrläppchens, das epidemische Auftreten.

Aetiologie. Der Mumps ist nach seinem ganzen Verlaufe (Incubation, Prodrome) als eine Infectionskrankheit anzusehen. Dafür spricht ferner die Contagiosität, welche sogar eine sehr grosse ist, und der Umstand, dass derjenige, welcher einmal die Krankheit durchmachte, sie fast niemals zum zweiten Male bekommt. Den eigentlichen Krankheitserreger kennt man aber bis jetzt noch nicht; wenigstens bedürfen die Angaben einiger Autoren, welche ihn entdeckt haben wollen, noch sehr der Bestätigung. Zwischen Einwanderung des Krankheitserregers und Ausbruch der Krankheit liegt ein Zeitraum von mitunter 7, mitunter 14, mitunter 22 Tagen.

Der Mumps verschont fast vollständig die Kinder des ersten Jahres, befällt vorwiegend solche von drei bis zwölf Jahren, entschieden mehr Knaben als Mädchen und tritt in der Regel epidemisch auf. Seine Epidemien zeigen sich bei uns mehr in der kälteren als

[1]) Vergl. *H. Mettenheimer*, Jahrb. f. Kinderhk. 1891, S. 383.

in der wärmeren Jahreszeit, breiten sich meistens sehr langsam von Haus zu Haus, von Ort zu Ort aus, und in ihnen werden anfänglich fast regelmässig mehr die jüngeren Kinder ergriffen.

Prophylaxis und Therapie. Prophylaxis braucht bei der günstigen Prognose kaum geübt zu werden, doch ist es angebracht, den Schulbesuch zu verbieten.

Die **Behandlung** hat nur dafür zu sorgen, dass das erkrankte Kind, wenn und so lange es fiebert, im Bette, so lange die Schwellung besteht, im Zimmer bleibt, und dass die erkrankte Partie mit Watte bedeckt wird. Die Diät muss nach dem Grade des Fiebers und den gastrischen Symptomen eingerichtet werden. Zieht sich die Resorption in die Länge, so macht man dreimal täglich eine Einreibung von Unguent. Kalii jodati. Uebergang der Entzündung in Eiterung muss nach den Regeln der Chirurgie behandelt werden. — Gegen die Hodenentzündung schreitet man ein mit Watteumhüllung des Scrotum und Hochlagerung desselben, eventuell Kühlungen mit essigsaurer Thonerde.

Literatur.

Hippokrates, De morb. vulg. I.
Seta, Des oreillons. 1869. *Demme,* 25. Jahresbericht desselben. S. 37.
V. v. Bruns, Chir. Path. u. Ther. des Kau- u. Geschmacksorganes. 1889, I, S. 1053.
Leichtenstern, Gerhardt's Handb. II, S. 650.

Secundäre und metastatische Parotitis.

Die secundäre Parotitis, bei Kindern sehr selten, entsteht durch Fortleitung einer Entzündung der Mundschleimhaut — Stomatitis catarrh., Stomatitis ulcerosa. — auf den Ductus Stenonianus und weiterhin auf das Drüsengewebe, auch durch Stenose des genannten Ganges. Die geschwollene Parotis fühlt sich härter an, ist aber nicht so umfangreich wie bei der epidemischen Parotitis. Regelmässig sind die Lymphdrüsen vor dem Ohre mit geschwollen. In der Regel geht auch diese Entzündung, welche allemal nur eine Seite befällt, in Zertheilung über. Tritt aber Eiterung ein, so ist sie sehr profus und kann den Patienten stark herunterbringen.

Bei der **Behandlung** ist in erster Linie die begleitende Entzündung der Mundschleimhaut ins Auge zu fassen. Im übrigen muss man den Patienten die Stube hüten lassen, seine Wange mit Watte bedecken, frühzeitig incidiren, wenn Eiterung sich bildet.

Die metastatische Parotitis entwickelt sich im Verlaufe schwerer infectiöser Erkrankungen, z. B. des Abdominaltyphus, der acuten Exantheme, und zwar entweder auf der Acme derselben oder bei beginnender Reconvalescenz. Die pathologische Anatomie lehrt, dass diese Form der Ohrspeicheldrüsenentzündung zunächst von den Drüsengängen ausgeht, dann die Acini befällt, von ihnen aus auch das interstitielle Gewebe ergreift, und dass sie fast regelmässig in Eiterung übergeht, eine Menge kleiner Abscesse erzeugt. Wir denken uns die Entzündung in der Weise erzeugt, dass von der Mundschleimhaut aus eitererregende Kokken in die Drüsengänge eintreten, hier sich vermehren und dann tiefer und tiefer rücken (vergl. *Dittrich,* Prag. Zeitschr. für Heilkunde. 1891, XII). Was die **Symptome** betrifft, so zeigt sich auch bei dieser Form schmerzhafte Schwellung der Parotisgegend. Im weiteren Verlaufe aber stellt sich hier eine rothlaufartige Röthung der Haut ein, welche bei der gewöhnlichen Parotitis fehlt. Das Fieber ist sehr wechselnd und natürlich zum Theil von der primären Krankheit abhängig, wenn sie noch fort besteht.

Der **Verlauf** der metastatischen Parotitis währt entschieden länger als bei den anderen Formen; der **Ausgang** ist, wie schon angedeutet, nur ausnahmsweise Zertheilung, meist Eiterung. Die letztere nimmt nicht selten einen jauchigen, selbst gangränartigen Charakter an und führt dann sehr oft zum Tode.

Prophylaxis und Therapie. Die **Prophylaxis** kann nur darin bestehen, dass wir bei den acut fieberhaften Krankheiten für grösstmögliche Reinhaltung des Mundes durch sehr fleissiges Ausspülen oder Auswaschen Sorge tragen. Tritt die metastatische Parotitis auf, so versuche man zunächst durch Bepinselungen mit Jodtinctur Zertheilung

zu bewirken. Beginnt trotzdem der Uebergang in Eiterung, stellt sich Röthung der Haut ein, so macht man feuchtwarme Cataplasmen, und kann man bestimmt Fluctuation fühlen, so incidirt man.

3. Typhus abdominalis.

Der Abdominaltyphus ist eine im Darme sich localisirende Infectionskrankheit, welche durch die Invasion des Typhusbacillus, bezw. durch das von ihm producirte Typhotoxin erzeugt wird.

Pathologische Anatomie. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen sind beim Abdominaltyphus der Kinder nicht so prägnant wie beim Abdominaltyphus der Erwachsenen; wir finden zwar auch einen acuten Katarrh der Dünndarmmucosa, Schwellung der *Peyer*'schen Plaques (Plaques molles), wie der solitären Follikel, Schwellung auch der Mesenterialdrüsen und der Milz, indessen die sogenannten harten Plaques, bei welchen die markige Infiltration nicht blos das Drüsengewebe, sondern auch die unterliegende Schleimhaut durchsetzt, sind äusserst selten, eine Verschwärung der *Peyer*'schen Plaques oder der Perforation des Darmes gehören zu den allergrössten Ausnahmen, fast immer dagegen ist Röthung und leichte Schwellung der Bronchialschleimhaut vorhanden. Im Blute, in der Milz, in anderen inneren Organen vermag man den Typhusbacillus nachzuweisen.

Symptome. In zahlreichen Fällen beginnt der Typhus der Kinder als subacuter Magen- oder Magendarmkatarrh mit Nachlass

Fig. 8.



Typhus (leichte Form).

der Munterkeit, des Appetites, bei mässig belegter Zunge, leichter Uebelkeit, Verstopfung oder leichtem Durchfall, Kopfschmerz und mässigem Fieber. Viel seltener fängt die Krankheit mit einem Froste und plötzlichem hohen Fieber, öfter schon mit mehrfach sich wiederholendem schwachen Frösteln an. Mitunter kommt es vor, dass die Kinder bereits vor dem Frösteln sich einige Tage nicht ganz gesund, etwas matt fühlen, blasser aussehen, öfter gähnen, in der Stube herumhocken, über Kopfweh und Schwindel klagen, geringeren Appetit zeigen und mehrfach Nasenbluten haben. Jedenfalls ist der Beginn ein sehr verschiedener. Gerade bei Kindern gesellen sich zu diesen schattenhaften Andeutungen einr sechweren Krankheit in vielen Fällen auch im weiteren Verlaufe der Krankheit ausser dem Fieber kaum noch ausgesprochene Symptome. Der Leib schwillt etwas an, ist mässig empfindlich, Ileocoecalgurren ist angedeutet, der Stuhl verstopft, die Milz ist etwas vergrössert. Am Ende der ersten, anfangs der zweiten Woche können Roseolaflecke auftreten, meist fehlen sie aber vollkommen. Eine geringe trockene Bronchitis ist häufig vorhanden. Diese Form, welche von *Heubner* als leichte bezeichnet wird, bei der fast alle die exquisiten Symptome

des Typhus des Erwachsenen fehlen, lässt häufig die Diagnose zweifelhaft. In praxi begnügt man sich bei solchen Fällen ohne bakteriologische Untersuchung meist mit der Bezeichnung „Febris gastrica".

Das Fieber steigt, wie im Abdominaltyphus der Erwachsenen, meist staffelförmig, d. h. in der Weise an, dass jede Morgen- und Abendtemperatur etwas höher ist, als die entsprechende Temperatur des voraufgehenden Tages. Doch wird in der Regel das Höhestadium nach 3—4 Tagen, häufig schon nach 2 Tagen erreicht. In diesen leichten Fällen bleibt die Temperatur dann meist nur 3 Tage hoch mit kleinen Morgenremissionen, fällt dann gewöhnlich am Ende der ersten Woche steil ab, geht dann nochmals einen Tag in die Höhe, um darauf mit grösseren Remissionen zu endigen. Doch zeigt die Fiebercurve bei typhösen Kindern häufige Unregelmässigkeiten. Selbst Typus inversus kommt vor *(Henoch)*.

Diesen leichten Formen stehen die schweren gegenüber, die mit ähnlichen Erscheinungen wie beim Erwachsenen auftreten. Gewöhnlich klagen die Kinder schon 8—14 Tage vor dem Ausbruch des Fiebers über Mattigkeit, Appetitlosigkeit, bisweilen Kopfschmerzen, unbestimmte Leibschmerzen und Erbrechen; selten setzt die Krankheit plötzlich ein. Nach dieser Zeit stellt sich Fieber ein, das gewöhnlich nach 3—4 Tagen die Acme erreicht und dann circa 1—$1^1/_2$ Wochen als Febris continua mit geringen Remissionen auf der Höhe verharrt; auch dann bleibt das Fieber noch hoch, nur die Remissionen werden grösser, so dass die Morgentemperatur meist 1—$1^1/_2{}^0$ niedriger als die hohe Abendtemperatur ist; allmählich sinkend, geht es dann in ein intermittirendes Stadium mit normaler Morgentemperatur, aber noch febriler Abendtemperatur über. Ist die Morgentemperatur normal, so gehen auch bald die abendlichen Exacerbationen zurück. Ich gebe als markante Fiebercurve die eines schweren Typhus, den ich im Sommer 1896 in der königlichen Charité zu beobachten Gelegenheit hatte. Indessen ist es gerade dem Kindertyphus eigenthümlich, dass das Fieber grossen Unregelmässigkeiten unterworfen ist.

Mit dem Eintritt des hohen Fiebers beginnt sich ein schwerer Allgemeinzustand herauszubilden. Die Kinder liegen apathisch im Bette, zeigen einen gleichgiltigen Gesichtsausdruck, auf Fragen antworten sie nur unwillig und verdriesslich; die Sprache selbst ist schwerfällig, eintönig und schwer verständlich. Nach den im Beginn vorhandenen Kopfschmerzen (besonders am Schläfen- und Scheitelbein), Klagen über Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, stellen sich meist schon am Ende der ersten Woche unruhiger Schlaf, mehr oder weniger heftige Delirien oder lautes Aufschreien, oder vollkommene Benommenheit ein. Die Kräfte lassen erheblich nach, das Kind kann sich kaum im Bette aufrichten. Im Sopor lässt es unter sich. Bisweilen treten echte Convulsionen auf, oder, was häufiger ist, die Bewegungen werden unsicher; die Finger zittern, ebenso die herausgestreckte Zunge. Manchmal findet sich auch eine gewisse Steifigkeit in den Muskeln, sogar Nackenstarre kann eintreten. Strabismus, Ptosis wurden bisweilen beobachtet. Der Puls entspricht meist der Höhe des Fiebers, doch kommen auch Fälle vor, in denen er viel höher, andere, in denen er viel niedriger ist,

als man nach der Temperatur erwarten sollte. Bisweilen ist er auffallend langsam. Ziemlich häufig, nicht immer erscheint er dicrot. Während dieses Stadiums der Acme zeigt das Kind geringen Appetit, grossen Durst, weiss belegte, trockene Zunge mit rothen Rändern, trockene Lippen, häufig mit Schorfen bedeckt, trockene

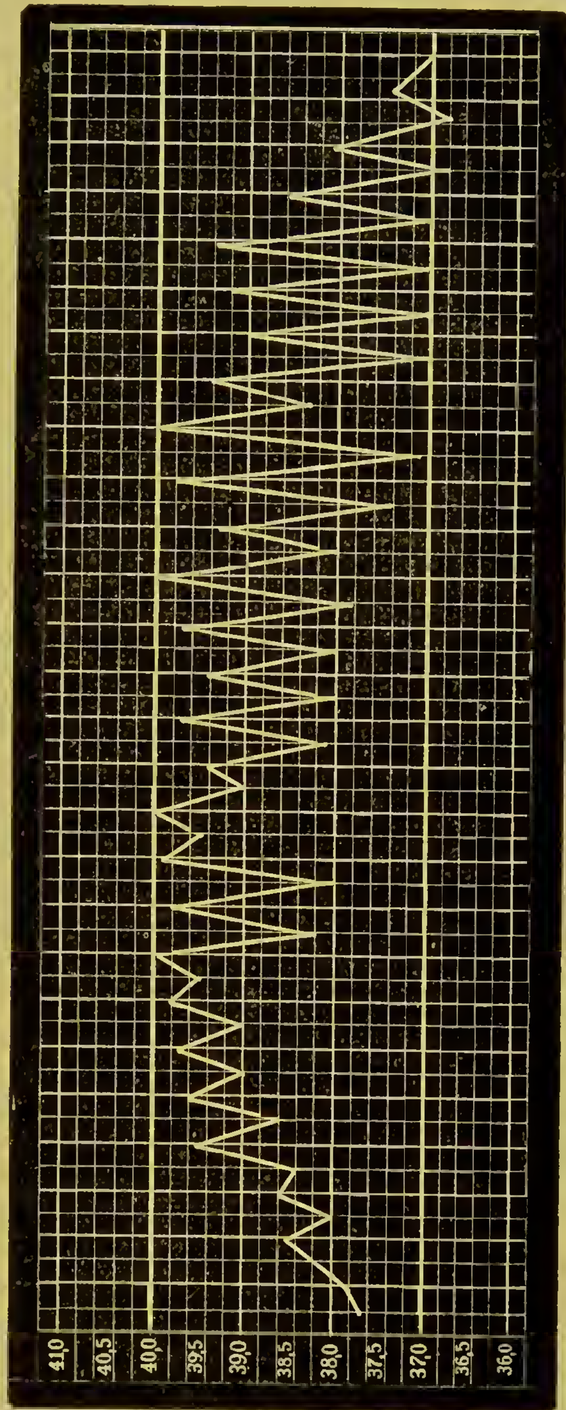


Fig. 9. Schwerer Typhus.

heisse Haut. Die Entleerungen werden in der Regel diarrhoisch, wenn sie es nicht schon im ersten Stadium waren, erscheinen oft in grosser Frequenz, jedoch fast immer ohne Schmerzen, immer ohne Tenesmus, und sind dünnflüssig, erbsenfarbig, wenn hingestellt, zweischichtig, enthalten auch selten Blut; zur Perforation kommt es fast

nie. Vielfach gelingt es, in den Stühlen mit Hilfe der bacteriologischen Prüfung Typhusbacillen nachzuweisen. — Der Unterleib ist tympanitisch, oftmals im Bereiche der Cöcal- und Milzgegend auf Druck sehr empfindlich. Ileocöcalgurren (Gargouillement) ist meist vorhanden. Constant lässt sich, wenn wir von Säuglingen absehen, Milzanschwellung, 3 querfingerbreit unter dem Rippenbogen, erkennen. Dieselbe zeigt sich zwar vielfach schon gegen das Ende der ersten Woche, tritt deutlich aber meist erst während der zweiten Woche hervor, um in der dritten wieder abzunehmen. Regelmässig betrifft diese Vergrösserung mehr die Länge als die Breite der Milz. — Der Urin ist sparsam, dunkler als in der Norm, reicher an Harnstoff und an Schwefelsäure, ärmer an Chlor, mitunter enthält er Eiweiss[1]), mitunter Typhusbacillen *(Karlinski)*. Echte Nephritis findet sich als seltene und schwere Complication. Die Diazoreaction lässt sich fast in jedem Falle *(Henoch)* nachweisen.

Die Brustorgane sind in fast allen nicht ganz leichten Fällen afficirt. Das Kind athmet rascher und hustet, wenn auch selten heftig und selten mit Schmerzen. Untersucht man die Brust, so constatirt man ausgebreitete Rasselgeräusche, besonders hinten und unten, bei vorgeschrittener Krankheit nicht selten auch Dämpfung hinten und unten, sowie bronchiales Athmen, aber nicht regelmässig Knisterrasseln. Am Herzen sind Abnormitäten nicht nachzuweisen. Beachtung verdient endlich das Verhalten der Haut. Gegen Ende der ersten Woche erscheinen nämlich in mässiger Zahl auf der Haut des Unterleibes und der Brust, seltener auf dem Rücken und der Innenseite der Oberschenkel stecknadelkopfgrosse blassrothe, auf Fingerdruck schwindende Flecke, die sogenannten Roseolaflecke. Sie sind in schweren Fällen nahezu constant anzutreffen. Die Dauer ihres Bestehens schwankt von 24 Stunden bis zu mehreren Tagen. Ausser ihnen finden sich gleichfalls in der zweiten Woche zu der Zeit, wo mit dem Eintritt der steilen Remissionen sich starke Schweisse entwickeln, fast ebenso constant Miliariabläschen auf der Haut des Unterleibes, unregelmässig vertheilt, meistens zahlreicher als die Roseola-Flecke und mit wasserklarer Flüssigkeit gefüllt. Auch sie bestehen verschieden lange Zeit, in der Regel jedoch nur 2—3 Tage, um dann einzutrocknen und zu verschwinden. Petechien zeigen sich sehr selten und wohl nur bei schwächlichen Kindern oder ernsten Complicationen. Einmal sah *Uffelmann* ein ausgebildetes, 8 Tage bestehendes intensives Erythem an der Innenfläche des Oberschenkels eines typhösen Knaben mit nachfolgender Abschuppung. Herpes labialis gehört zu den Ausnahmen, kommt aber vor.

Am Ende der zweiten oder anfangs der dritten Woche tritt ein Nachlass der Erscheinungen ein und entsprechend der Abnahme des Fiebers bessert sich das Allgemeinbefinden. Die grosse Mattigkeit lässt nach; an Stelle der Unruhe oder Somnolenz tritt ruhiger Schlaf ein. Es reinigt sich die Zunge, indem sie gleichzeitig feuchter wird; der Durst hört auf, der Appetit beginnt sich zu regen, die Durchfälle erscheinen sparsamer und machen bald normal-consistenten Ent-

[1]) Nach *Geier* (Jahrb. f. Kinderheilk., 29. 1) findet sich im Urin der typhösen Kinder recht oft Albumen. Doch ist sicher die Albuminurie in solchen Fällen oft blos febril.

leerungen Platz, der Urin wird reichlicher, heller, die geschwollene Milz verkleinert sich, um mit dem Ende der dritten oder im Anfange der vierten Woche nach Beginn der Krankheit wieder den normalen Umfang zu erreichen. Auch der Bronchialkatarrh lässt stetig nach. Das Kind tritt in die Reconvalescenz ein und erholt sich in ihr meistens recht rasch.

Die vorher beschriebenen leichten Fälle gehen nicht selten schon mit 8—12—14 Tagen in Genesung über. Die schweren Formen andererseits ziehen sich meist über 4, 6, 7, ja 9 Wochen hinaus.

Einen bedenklichen Charakter kann in einigen Fällen die Krankheit durch die Entwicklung rein hypostatischer oder lobulärer Pneumonie annehmen. Seltener ist die Complication mit croupöser Pneumonie. Wirklicher Lungenbrand ist von *Henoch* nur dreimal beobachtet worden.

Eine üble Complication ist auch der Decubitus, der sich zuerst am Kreuz, dann an den Trochanteren, Spin. crist. il. ant. und am Knie geltend macht. Doch trifft man ihn bei typhös erkrankten Kindern ungleich seltener als bei typhös erkrankten Erwachsenen, auch zeigt er sich bei ersteren, wenn er auftritt, meist in geringem Umfange und heilt rascher.

Mitunter kommt es vor, dass die Ohrspeicheldrüse anschwillt. Dies fällt dann in der Regel auf den Anfang oder die Mitte der dritten Woche. Auch Thrombose der Vena femoralis hat *U.* einigemale beobachtet. Sehr selten sind bei typhös erkrankten Kindern Darmblutungen und Perforation des Darmes im Bereiche der ulcerirenden Partie desselben *(Rennert, Barrier)*, etwas häufiger Otitis media, welche sich durch Auftreten von Schwerhörigkeit zu erkennen giebt und in vielen Fällen zur Vereiterung der Paukenhöhle führt.

Zu erwähnen sind noch die „Typhusrecidive", die sich sowohl nach den leichten wie nach den schwersten Fällen einstellen können; bisweilen tritt das Recidiv in der Reconvalescenz in einem vollkommen fieberfreien Intervall ein, nach (4—6 Wochen) oder es findet sich schon früher, wodurch die nur noch geringe Abendtemperatursteigerung wieder eine erhebliche Exacerbation erleidet.

Sonst kommen von Nachkrankheiten vor: psychische Störungen verschiedener Art, die sich bis zum Blödsinn steigern können, Aphasie (Mutismus), Neurasthenie, Noma und andere Gangrän, Osteomyelitis, multiple Abscesse, Gelenkeiterungen und auffallenderweise Ascites und Anasarca ohne Nierenerkrankung *(Rilliet et Barthez, Stöber, Henoch)*.

Erkranken Säuglinge an Typhus abdominalis, so bekommen sie Unruhe, Nachlass des Appetites, dünne Entleerungen, oftmals Erbrechen. Ihre Temperatur steigt allmählich an, der Unterleib wird etwas aufgetrieben. Schwellung der Milz lässt sich nicht immer nachweisen. Dagegen fehlen sehr selten reichliche Roseolaflecken. Der Ausgang ist bei ihnen ziemlich oft ein ungünstiger, da leicht Coma eintritt.

Die **Prognose** des Abdominaltyphus der Kinder ist bedeutend günstiger, als diejenige derselben Krankheit erwachsener Personen. Es sterben im Durchschnitt von ersteren 10—7 Procent im Kranken-

hause, und in der Privatpraxis gehört ein Todesfall zu den grössten Seltenheiten. Selbst langdauerndes hohes Fieber, persistirende Diarrhoe, Mund- und Rachenaffectionen, sowie hinzugetretene Pneumonien oder benommenes Sensorium stossen die günstige Prognose noch nicht um.

Die Diagnose ist keineswegs in jedem Falle leicht. Man kann den Abdominaltyphus der Kinder verwechseln mit dem fieberhaften Magendarmkatarrh. Die Unterscheidung vom Magenkatarrh macht man durch das successive Ansteigen der Temperatur beim Typhus, wenn die Charakteristica des Typhus (Roseolen, Milztumor, erbsenbreifarbener Stuhl etc.) fehlen. Ferner kommt auch die Meningitis tuberculosa in Betracht, besonders bei Vorhandensein von nervösen Symptomen, in welchen Fällen dann der verlangsamte unregelmässige Puls für die Meningitis spricht, ferner tuberculöse Disposition des Kindes, eingezogener Unterleib; eventuell Sicherung der Diagnose durch die *Quincke*'sche Punktion. Auch die acute Miliartuberculose der Kinder kann zu Verwechslungen Anlass geben, für welche eine eigenthümliche hochgradige Dyspnoe, cyanotische Blässe, der unregelmässige Fieberverlauf und die Disposition spricht.

Auch die Pneumonie kann in Frage kommen, gegen die der allmähliche Anstieg der Temperatur, und für welche die ausgesprochenen physikalischen Lungenerscheinungen sprechen. Trotzdem ist die Diagnose zweifelsohne im Kindesalter häufig genug erschwert. Und dies umsomehr, da auch der Nachweis der Typhusbacillen bis jetzt in vielen Fällen ein unsicherer ist. Abgesehen von dem Nachweis der Bacillen im Blut, wozu man sich immer schwer entschliessen wird, ist der Nachweis derselben im Stuhle sehr schwer, und selbst das *Elsner*'sche[1]) Verfahren entbehrt, wenngleich es als ein grosser Fortschritt in der Diagnostik des Typhus aus dem Stuhl bezeichnet werden darf, der absoluten Sicherheit. Mit um so grösserer Freude zu begrüssen ist die neueste, von *Widal*[2]) veröffentlichte Methode, durch welche es gelingt, auf serodiagnostischem Wege weiter zu kommen. Nach allen Berichten darüber und nach eigenen Erfahrungen scheint dieselbe sich in vielen Fällen ausserordentlich zu bewähren.

1 Tropfen Serum des Typhuskranken mit einem Tropfen frischer Typhusbouillon vermischt, im hängenden Tropfen betrachtet, zeigt, dass jede Beweglichkeit der Typhusbacillen aufgehoben ist. Oder 1 Ccm. Serum mit 10 Ccm. Typhusbouillon vermischt hebt nach circa dreistündigem Stehen im Brutschrank jede Bewegung der Typhusbacillen auf. sie ballen sich zu Klumpen zusammen (Agglutination), und die Bouillon bleibt klar. Mikroskopisch fehlt gleichfalls die Beweglichkeit der Typhusbacillen.

Aetiologie. Der Unterleibstyphus wird hervorgerufen durch den Typhusbacillus *(Eberth, Koch, Gaffky)*, der ein kurzes, plumpes Stäbchen mit abgerundeten Enden darstellt, im Gewebe gewöhnlich einzeln liegt und lebhafte Eigenbewegung hat. Erwähnt sei, dass Kinder sich unzweifelhaft oft nicht blos mit unreinem Wasser, sondern auch mit infectiöser Milch und direct vom Boden aus inficiren, indem sie mit den Fingern an der Oberfläche desselben sich zu schaffen

---

[1]) Klin. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten, Bd. XXI.

[2]) Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 47 und 48; Centralbl. f. inn. Med. 1896, Nr. 49; Deutsche med. Wochenschr., 1897, Nr. 2.

machen und dann den Mund berühren. Der Abdominaltyphus befällt Kinder jeden Alters, solche von 10—15 Jahren allerdings öfter, als 0—10 jährige. Die Incubation beträgt auch bei Kindern etwa zwei Wochen.

Prophylaxis und Therapie. Die Prophylaxis des Abdominaltyphus der Kinder ist diejenige des Abdominaltyphus überhaupt, besteht also in sorgfältiger Desinfection der Darmentleerungen und des Urins Typhöser und aller derjenigen Objecte, welche mit solchen Entleerungen verunreinigt sind, ferner in Fürsorge für Reinheit des Wassers, für Nichtverunreinigung des Bodens und in Fürsorge für tadellose Beschaffenheit der Nahrungsmittel. Zur Verhütung speciell des Typhus der Kinder würde man Sterilisation der Milch, Verbot des Aufsuchens unsauberer Spielplätze, namentlich solcher, welche in der Nähe von Dungstätten liegen, und die Isolirung der Kinder von Typhösen anzuordnen haben.

In der Therapie auch dieser Krankheit spielen hygienisch-diätetische Massnahmen die vornehmste Rolle. Das typhös erkrankte Kind soll in dem geräumigsten, am besten zu lüftenden, ruhigsten Zimmer so gebettet werden, dass es nicht ins Helle sieht. Sein Bett sei von allen Seiten zugängig, mit einer guten Matratze, glattem Leinen, sowie mit wollenen Oberdecken ausgestattet. In der warmen Jahreszeit halte man stets ein Fenster offen und schütze das Kind nur durch einen Bettschirm gegen directen Zug; in der kühleren Zeit sorge man für eine Temperatur von etwa 14° R. und lüfte zweimal täglich sehr gründlich durch Oeffnen der Fenster und der Thür, bringe inzwischen das Kind in ein Nebenzimmer und bette es hier auf dem Sopha oder noch besser in einem anderen dazu bereitgehaltenen Bette. Auch das eigentliche Krankenbett ist während dieser Zeit zu lüften, frisch aufzumachen, die Leinwand glatt zu ziehen. Dadurch verhütet man am sichersten das Durchliegen. Die Excrete des kranken Kindes müssen durch Lysol oder Kalkmilch sofort desinficirt und dann aus dem Zimmer beseitigt werden; ebenso die Bett- und Leibwäsche des Kindes, die am besten ausgekocht werden. Die Wärterin soll angehalten werden, nach der Reinigung des Kindes und zumal vor dem Darreichen von Nahrung ihre Hände in Sublimat oder 3procentiger Carbollösung zu säubern und abzubürsten. Jede Verunreinigung der Körperoberfläche ist mit 3procentiger Carbolsäure möglichst bald und jedenfalls zur Zeit der Umbettung abzuwaschen. Starke Geräusche, helles Licht sind vom Kinde fernzuhalten, unnöthiges Anreden zu vermeiden.

Die Diät muss Rücksicht darauf nehmen, dass der Abdominaltyphus eine mehrere Wochen anhaltende Krankheit ist, dass er mit mehr oder wenig starker febriler Dyspepsie, sowie mit Enteritis einhergeht, dass es zur Bildung von Darmgeschwüren kommen kann, und dass die Heilung der letzteren länger dauert, als das Fieber. Deshalb darf die Kost keine entziehende sein, sie muss vielmehr alle Nährstoffe, aber in der verdaulichsten Form, darbieten.

Mit Rücksicht auf die Möglichkeit, dass Darmgeschwüre vorhanden sind, ist es vortheilhaft, die flüssige Diät nahezu eine volle Woche nach Aufhören des Fiebers beizubehalten. Ausser den Nährstoffen sind aber wenigstens in den schwereren Fällen Sti-

mulantien zu verordnen, um der Gefahr einer Erlahmung des Nervensystems und des Herzmuskels entgegenzuarbeiten. Endlich halte man sich stets gegenwärtig, dass alle typhös erkrankten Individuen, auch die somnolenten, apathischen, zur Unterhaltung der Körperfunctionen dringend der Zufuhr von Wasser bedürfen. Auch ist bei allen der Mund fleissig zu reinigen. Wir verordnen typhösen Kindern hiernach:

Als Getränk reines abgekochtes kaltes Wasser, Zuckerwasser mit Rothwein, Limonaden, natürliche Säuerlinge.

Als Nahrung in den ersten Tagen mässig fette Milch, Milchsuppe, Milchkaffee, Cacaoabkochung mit Wasser und Zucker, Gerstenschleim, Reismehl-Haferschleimsuppen, Leimgallerten, Semmel, Cakes, Zwieback, in Milch eingeweicht, vom siebenten Tage an Kalbfleischsuppe für sich oder mit Albumose, mit Fleischpepton dreimal täglich neben den zuletzt erwähnten Nahrungsmitteln, daneben auch dreimal täglich unverdünnten Rothwein. Mit dem Nachlasse des Fiebers aber reichen wir schrittweise nahrhaftere Kost, nämlich neben Milch, Milchsuppe, Milchkaffee, Cacaoabkochung mit Milch und Zucker, Fleischbrühe mit Gries und Eigelb, Beaftea, Somatose, Nutrol, Peptone und andere derartige künstliche, leicht verdauliche Nährpräparate; auch Reisbrei, Griesbrei, Eierkuchen, Kartoffelbrei, mit Milch angerührt, dürfte wohl erlaubt sein. Erst eine Woche nach vollkommenem Aufhören des Fiebers verordnen wir feingeschabten weichen Schinken, geschabtes Bratenfleisch, neben Milch, Fleischbrühe und Butter. Volle drei Wochen nach Aufhören des Fiebers darf noch kein Kohl, kein Salat, kein grobes Brot, keine Wurst, kein Obst mit der Schale gestattet werden.

Treten zu irgend welcher Zeit des Verlaufes Zeichen von Schwäche ein, so sind kräftigere Stimulantien, als die vorhin genannten, nämlich Rindfleischbrühe, Flaschenbouillon, Kaffee, Thee oder Portwein oder verdünnter Cognac zu verordnen. Dies ist namentlich nöthig, sobald Symptome beginnender Pneumonie sich einstellen.

Stärkere Durchfälle bekämpft man durch Fortlassen der Milch, der Fruchtsäfte, Darreichung von Gerstenschleim, von Eiweisswasser, von Rothwein, von Reiswasser, Brechreiz aber durch Darreichung von Eiswasser.

Bei Perforation ist die strenge Diätetik der acuten Peritonitis anzuordnen, bei Darmblutung zunächst nur Eiswasser, Eiweisswasser, Getreidemehlsuppe in kleinen Portionen und erst nach Ablauf mehrerer Tage Getreidemehlsuppe mit etwas Milch, Taubenbrühe mit Eigelb zu gestatten. Beim Hinzutreten einer Pneumonie oder beim Auftreten eines Recidivs muss man, da zunächst das Verdauungsvermögen sich verschlechtert, auf eine Getreidemehlsuppendiät zurückgreifen, kann dann aber fast immer, wenn die ersten Tage der Neuerkrankung verstrichen sind, nahrhaftere Kost reichen, weil das Verdauungsvermögen in solchen Fällen sich bald wieder zu bessern beginnt.

Im übrigen bedarf es in milden Fällen durchaus keiner weiteren Heilmittel. Man kann aber, wenn man frühzeitig einen Fall zur Be-

handlung bekommt, in welchem starker Verdacht eines beginnenden Typhus vorliegt, versuchen, durch Calomel einzugreifen.

Rp. Calomelanos 0·03,
Sacchari 0·50.
M. f. pulv. Disp. doses 6.
DS. Alle 2 Stunden 1 Pulver (für ein 2jähriges Kind).

Bei Verstopfungen, die ja bei Kindertyphus nicht so selten sind, reicht man mehreremale des Tages 1 Theelöffel Ricinusöl oder auch wohl Calomel (0·03—0·05). Kopfschmerz behandelt man in den leichten Fällen mit kühlen Umschlägen, Leibschmerzen mit Priessnitzumschlägen um den Leib (und auch über die Brust).

In den leichten Fällen kommt man mit dieser einfachen hygienisch-diätetischen Behandlung aus. Dagegen in den schweren Fällen, wo das Nervensystem stark betheiligt und andauerndes hohes Fieber vorhanden ist, wende man methodisch die Bäderbehandlung, die man allerdings je nach dem Kräftezustand individualisiren soll. an. Von kalten Bädern ist entschieden abzurathen. Je nach der Höhe der Temperatur verordne man ein Bad von 28 bis 27 bis 26° R., mit dem man bei kräftigen Kindern auch bis 24° R. heruntergehen kann. Je nach der Höhe der Temperatur und nach dem Erfolg des Bades lasse man dasselbe 1—2—3—4mal täglich nehmen. Das Kind bleibt 2—5—8—10 Minuten im Bade und erhält beim Hineinlegen in demselben und beim Herausnehmen eine kalte Uebergiessung (10—15° R.) auf Brust, Leib und Kopf. Man trockne nach der Uebergiessung die Kopfhaare nicht ab, die nassen Haare wirken als kalter Umschlag. Vor und nach dem Bade reiche man 1 Thee- bis Kaffeelöffel Tokayer- oder Portwein. Es ist bisweilen nutzbringend, wenn der Arzt das erstemal das Kind selbst badet. Man versuche selbst bei Darmblutungen die Bäder weiter nehmen zu lassen, da sich dieselben danach nicht verschlimmern. Die Bäder rufen bei vielen Kindern fraglos ein zeitweises Wohlbefinden hervor und sind im Stande, die schweren nervösen Erscheinungen wie kein anderes Mittel temporär zu mildern. Will man gegen die hohe Temperatur durch Darreichung von inneren Mitteln antipyretisch einwirken, so steht Chinin, in grossen Dosen (0·5—1·0) vor der Abendexacerbation zu reichen, obenan. Wegen des schlechten Geschmackes kann man dasselbe auch in Chocoladentabletten (Mauxion) verordnen oder in Clysmaform:

Rp. Chinin. muriat. 0·25—0·5,
Aqu. dest. 50·0,
Gumm. arab. 10·0.

Mit gutem Erfolge verwendet man auch das Antipyrin 3mal täglich soviel Decigramm, als das Kind Jahre zählt (nicht über 0·5 pro die); oder dafür auch Phenacetin oder Antifebrin. Natron salicylicum ist wegen danach beobachteter Collapserscheinungen nicht immer zu empfehlen.

Bei heftigem Kopfschmerz, bei Delirien, bei grosser Somnolenz wende man eine Eisblase auf den Kopf und bei lobulärer wie bei croupöser Pneumonie kalte Einpackungen des Brustkorbes an. Das Auftreten von Pneumonie und Bronchitis fordert im übrigen

allemal die Darreichung von stimulirenden Diäteticis, von kräftiger Fleischbrühe, Wein, Kaffee, sowie von Expectorantien, so von Inf. r. Ipecac. mit Elixir. e Succo Liquiritiae oder von Decoctum rad. Senegae mit Liq. Ammon. anis. und Sirup. Senegae oder Acid. benzoic. mit Campher (aa. 0·03—0·05).

Gegen starke Durchfälle verordne man die vorhin genannte Diät und ausserdem Magist. Bismuth. (0·1—0·3), Alum. depurat. 0·05—0·1, eventuell auch Opium 0·001—0·005 oder Tinct. opii 2 bis 3 Tropfen pro dosi. Bei etwaigen Darmblutungen verordne man Eisumschläge auf den Unterleib, Schlucken von Eispillen, Eismilch und innerlich Liquor ferr. sesquichlorat. 1·0—3·0/120. 2 stündl. 1 Kinderlöffel, oder Plumb. acet. 0·01 3mal täglich.

Verstopfung bekämpft man am besten durch Klystiere und, wenn diese nichts nützen, bei grösseren Kindern durch Ricinusöl, bei kleineren durch Magnesia usta. — Bei starken Collapserscheinungen wende man alle zu Gebote stehenden Excitantien an: Wein, Cognac, Champagner, Kaffee, sowie Moschus, Campher oder Ol. camphor. subcutan. Hochgradige nervöse Erscheinungen (Jactationen, Delirien, übermässige Schmerzen) erfordern beruhigende Mittel (Chloralhydrat 0·5—1·0, Aq. dest. 50·0, Gum. arab. 10·0, DS. $^1/_3$ zum Klystier).

Der Decubitus wird behandelt wie beim Erwachsenen. Antiseptische Umschläge (Carbol etc., auch Camphorwein, Jodoformpuderungen etc.).

Literatur.

Gerhardt in *Gerhardt's* Handbuch der Kinderkrankheiten. II, S. 357.
Rilliet, La fièvre typhoide chez les enfants. 1840.
Langenbeck, Journ. f. Kinderkrankh. XXVI, S. 58.
Lederer, Wiener med. Wochenschr. 1857, 6.
E. Friedrich, Der Abdominaltyphus der Kinder. 1856.
Bierbaum, Der Typhus im kindlichen Alter. 1861.
Henoch, Berliner klin. Wochenschr. 1868, Nr. 9 und Vorlesungen über Kinderkrankh.
Bürkner, Der Abdominaltyphus der Kinder. 1876.
Röth, Arch. f. Kinderhk. II, 365.
Wolberg, Jahrb. f. Kinderhk. XXVI, S. 267; XXVII, S. 28.
Montmollin, Observ. sur la fièvre typh. de l'enfance. 1885.
Baginsky, Arbeiten (*Virchow*-Festschrift), 1891.

4. Cholera asiatica.

Die Cholera asiatica ist eine im Darmtractus, vorzugsweise im Ileum, sich localisirende, hier eine acute Entzündung erzeugende, stets durch einen specifischen Spaltpilz, den Cholerabacillus, und dessen Stoffwechselproducte hervorgerufene Infectionskrankheit.

Pathologische Anatomie. Kinder, welche in einem frühen Stadium der Krankheit hinweggerafft wurden, sehen cyanotisch und trotz der kurzen Dauer derselben stark verfallen aus. Dies gilt insbesondere von solchen der ersten fünfzehn bis achtzehn Lebensmonate, die durch Einsinken der Wangen, der Augen ein Aussehen bekommen haben, als wären sie lange Zeit schwer erkrankt gewesen.

Die vornehmsten Veränderungen bietet der Verdauungstractus dar. Die Mucosa des Dünndarmes ist injicirt, lebhaft roth, geschwollen, zeigt hier und dort kleine Ecchymosen und deutliche Schwellung der folliculären Apparate. Auf der Oberfläche trifft man Stellen, an denen das Epithel abgestossen ist. In dem Darme aber befindet sich eine grosse Menge grauer, flockig getrübter, kaum unangenehm riechender, alkalischer Flüssigkeit. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass dieselbe reich an den charak-

teristischen Commabacillen ist. Sie ergiebt ferner, dass die Bindegewebslage der Mucosa von einer grossen Zahl Rundzellen durchsetzt wird.

Kinder, welche in einem späteren Stadium hinweggerafft wurden, sehen ebenfalls der Regel nach stark verfallen aus. Die Schleimhaut des Dünndarmes erscheint entweder noch injicirt und ecchymotisch oder blass; ihr Epithel ist ganz geschwunden. Gingen die kleinen Patienten im Typhoidstadium zugrunde, so trifft man im unteren Theile des Dünndarmes und im Dickdarm diphtheritisähnliche Beläge und Ulcerationsstellen. In allen Stadien sind die Nieren stark afficirt, zuerst geschwollen, injicirt; die Harncanälchen bieten die Zeichen desquamativen Katarrhs, die Harnblase ist leer oder mit sparsamem, eiweisshaltigem Urin erfüllt. Später zeigt sich die Nierensubstanz weich, leicht zerreissbar, sowie fettig infiltrirt. In den Canälchen erkennt man Fetttröpfchen und Fettkörnchen.

Bemerkenswerth ist endlich, dass bei den früh zugrunde gehenden Kindern die Häute des Gehirns und Rückenmarks blutreich, die Sinus mit eingedicktem Blute gefüllt sind, dass aber bei den im vorgerückten Stadium dahingerafften Kindern die genannten Häute eher blutleer, mitunter schwach icterisch gefärbt erscheinen.

Symptome. Die Cholera asiatica beginnt auch bei Kindern entweder mit Vorboten oder sehr acut. Im ersteren Falle werden die Patienten unlustig, zeigen auffallenden Durst, klagen über Leibschmerzen, sowie öfteres Kollern und haben auch wohl mehrmalige dünne Entleerungen, bis nach 12—18—24 Stunden die charakteristischen Symptome der Krankheit hervortreten. Im zweiten Falle erscheinen die letzteren plötzlich, nachdem die Kinder nur 1/4 bis 1/2 Stunde, oft nicht einmal so lange vorher über Uebelbefinden geklagt oder ein verändertes Aussehen dargeboten haben. Den Ausbruch der Krankheit zeigt Erbrechen und heftiger Durchfall an. Was das erstere anbelangt, so erfolgt es bei Säuglingen ohne Anstrengung.[1]) Man sieht ihnen aber an, dass der Brechact kommen will. Ihre Farbe wird bleich, der Mund verzieht sich, auf der Stirn erscheint kalter Schweiss und nunmehr stürzt der Mageninhalt sehr kräftig hervor. Grössere Kinder würgen vorher und erbrechen entschieden mit Anstrengung, wenn auch schneller als Erwachsene. Die Häufigkeit dieses Actes wechselt sehr; sie kann aber so gross sein, dass auf jeden Genuss von Suppe, selbst von kleinen Portionen Eiswasser, oder ganz spontan Würgen und Erbrechen sich einstellt. Tritt im Verlaufe der Krankheit starke Depression und Somnolenz ein, so pflegt das Erbrechen aufzuhören. Die mit dem Brechact heraufbeförderten Massen sind im Anfang eine Mischung von Speisen und schleimiger Flüssigkeit, später eine reiswasserähnliche, oft schwach faulig riechende, neutral oder schwach alkalisch reagirende, wässerige Flüssigkeit, in der ab und zu Cholerabacillen nachzuweisen sind.

Der Durchfall leitet, wie schon angedeutet wurde, entweder die Krankheit ein oder, wenn er schon vorhanden war, so verstärkt er sich. Vielfach geht ihm häufiges Gurren und Schmerz im Unterleibe vorauf; sehr selten ist er mit Tenesmus verbunden *(Herrieux)*. Die Häufigkeit der Darmentleerungen wechselt ebenso wie diejenige des Erbrechens. In weniger schweren Fällen erfolgen sie 6—8—10mal binnen 24 Stunden, in schweren wiederholen sie sich alle Stunde, ja alle halbe Stunde und dauern bei ungünstigem Verlaufe bis kurz vor dem Tode fort, während sie bei günstigem sich allmählich an

[1]) Es kommen allerdings bei kleinen Kindern Fälle asiatischer Cholera vor, die fast ohne Erbrechen verlaufen *(Helm)*; doch sind sie nicht die Regel.

Zahl vermindern. Das Entleerte ist nur im ersten Beginne der Krankheit noch fäcal gefärbt und schwach fäcal riechend; dann wird es rasch graugelblich, wässerig, reiswasserähnlich, wie Sperma oder auch wie faulendes Eiweiss riechend, alkalisch reagirend (bei Säuglingen erscheint es vielfach während der ganzen Dauer der Krankheit dünnwässerig, aber gelbgrün). Bei günstigem Verlaufe nimmt die Consistenz langsam zu; sie wird zuerst dünnbreiig, dann wieder breiig. Gleichzeitig geht die alkalische Reaction in die neutrale, darauf in die saure über. In den Entleerungen der ersten Stadien findet man regelmässig neben zahllosen Epithelzellen die specifischen Krankheitserreger, die Cholerabacillen, reich vertreten, nicht selten fast in Reincultur.

Ein constantes Symptom der Cholera ist ferner der Durst. Derselbe steigert sich entsprechend den Entleerungen, erreicht meistens eine Höhe, wie kaum in einer anderen Krankheit, und hört im Falle günstigen Verlaufes nur ganz allmählich, im Falle ungünstigen Verlaufes erst mit dem Eintritte von Bewusstlosigkeit auf.

Der Appetit ist vollständig erloschen, die Zunge trocken, zuerst grauweiss belegt, später trocken und roth, auch die Nase völlig trocken. Urin wird meistens nicht gelassen; erscheint er bei günstigerem Verlaufe wieder, so ist er zuerst trübe, schwach bräunlich, eiweisshaltig, reich an Chlorverbindungen, Uraten und Phosphaten, wird aber nach und nach klar, blassgelb. Auch die Thränensecretion ist erloschen und kehrt erst bei definitivem Eintritt in Genesung wieder.

Die Respiration ist beschleunigt, aber unregelmässig, oft von Seufzern unterbrochen, die exspirirte Luft auffallend kühl, die Stimme heiser, belegt. Die Temperatur zeigt sich nicht typisch verändert. Sie kann im Beginne normal, erhöht oder subnormal sein; eigenthümlich ist aber ein oft binnen wenigen Stunden sich vollziehendes scharfes Ansteigen oder Fallen. Auch in dem späteren Stadium der Krankheit verhält die Körpertemperatur sich keineswegs gleich.

Der Puls ist zuerst beschleunigt, später nicht beschleunigt, aber klein, schwach, kaum fühlbar oder nicht mehr fühlbar. Auch in letzterem Falle können die Herztöne noch gehört werden

Die Haut erscheint frühzeitig fahl oder aschfarbig, später partiell oder allgemein cyanotisch. Es fehlt ihr der Turgor und zum grossen Theil auch die Elasticität. Rasch schwindet der Panniculus adiposus. Klebriger Schweiss zeigt sich vielfach bei Beginn der cyanotischen Färbung der Haut, dagegen nicht selten warmer Schweiss bei Eintritt in Genesung.

Bei Säuglingen sinkt die grosse Fontanelle rasch und tief ein; es schieben sich die Kopfknochen übereinander. Bei allen Kindern fallen die Wangen und die Augenhöhlen ein; die Lider werden nicht ganz geschlossen (Hasenauge).

Schon im ersten Beginne der Krankheit ist die sonst frohe Stimmung des Kindes dahin; es hat eine schwerleidende Miene und lächelt nicht mehr. Später wird es apathisch, oft fast regungslos. Ruhiger Schlaf fehlt gänzlich.

Delirien sind nicht häufig; sie kommen wohl nur im Choleratyphoid vor. Dagegen verfallen die Kinder vielfach schon frühzeitig in einen soporösen Zustand von bald grösserer, bald geringerer Tiefe.

Convulsivische Zuckungen beobachtet man an den Muskeln des Unter- und Oberschenkels, des Vorder- und Oberarmes oder am ganzen Körper, und zwar mitunter in frühen, öfter in späten Stadien der Krankheit oder im Choleratyphoid. Den allgemeinen Convulsionen geht in der Regel grosse Unruhe und plötzliches Aufschreien vorher.

Im Verlaufe pflegt man gewöhnlich drei Stadien zu unterscheiden, nämlich das St. algidum, das St. asphycticum und das St. reactionis, die aber allmählich in einander übergehen. Ersteres hält je nach der Individualität des Falles 2—36 Stunden an und hört auf, wenn die Cyanose sich auszubilden anfängt. Die vornehmsten Symptome sind Durchfälle, Erbrechen, Durst. Schon in diesem Stadium kann, wenn die Entleerungen nach oben und unten excessiv sind, der Tod erfolgen. Das St. asphycticum dauert 4—48 Stunden und charakterisirt sich durch das Fortbestehen der oben bezeichneten Symptome, sowie durch das Hinzutreten der cyanotischen Hautfarbe, des Sopor, der Convulsionen, durch das Aufhören der Urinsecretion, die Pulslosigkeit. In dieser Periode tritt ungemein häufig der Tod ein, und zwar meist im Sopor oder in Convulsionen. Das St. reactionis wird zunächst dadurch angezeigt, dass die Kühle der Haut und die Cyanose derselben nachlassen, der Puls wieder fühlbar oder besser fühlbar wird. Weiterhin stellen sich in diesem Stadium Schlaf, mitunter Schweiss, Urinsecretion und dünnbreiige Entleerungen ein, bis diese nach einigen Tagen normale Consistenz erlangen, und damit der Patient in die Reconvalescenz eintritt. In anderen Fällen beginnt zwar eine Reaction sich anzubahnen, aber sie schreitet nicht fort, und dann stellt sich in der Regel sehr bald das St. algidum oder St. asphycticum wieder ein. In noch anderen Fällen ist die Reaction unvollständig; es bessert sich der Puls, es verschwindet die Cyanose, aber der Urin bleibt aus oder erscheint sehr spärlich, von faulig-ammoniakalischem Geruche, eiweissreich. In kurzer Zeit stellt sich Apathie oder Somnolenz ein, die Zunge wird trocken oder fuliginös, der Puls aufs neue klein, zugleich aber langsam, die Temperatur steigt an, bald mehr, bald weniger; häufig zeigt sich Oedem an den unteren Lidern und den Händen, mitunter ein erythematöser Quaddelnausschlag, in vielen Fällen Erbrechen gallig gefärbter, Ammoniak enthaltender Flüssigkeit, und endlich in sehr vielen Fällen eine Reihe eklamptischer Anfälle, die von Sopor unterbrochen werden; — alles Symptome, wie sie der Urämie eigen sind, deren Zusammentreffen im Reactionsstadium man gewöhnlich als Choleratyphoid bezeichnet.

Die Prognose der Cholera asiatica ist bei Kindern im allgemeinen noch viel ungünstiger, als bei Erwachsenen. Es sterben überhaupt etwa 40 bis 50, von erkrankten Kindern 60 bis 70 Procent. Am wenigsten Aussicht auf Genesung haben letztere im Alter von 0 bis 5 Jahren; Neugeborene gehen fast ohne Ausnahme zugrunde. Ungünstiger ist die Prognose bei schlecht Genährten, als bei gut Genährten, ungünstiger bei denen, die schon vor der Erkrankung an Durchfällen litten oder soeben eine andere Krankheit

überstanden. Stürmisches Erbrechen und stürmische Durchfälle trüben die Prognose; längere Pausen zwischen den Durchfällen und den Brechacten bessern sie. Ein sehr ungünstiges Zeichen ist plötzliches Aufhören des Erbrechens bei Fortdauer der sonstigen schweren Symptome und oberflächliches, stossförmiges Athmen, ein günstiges die Wiederkehr rhythmischen Athmens, normaler Wärme der Haut, der Fühlbarkeit des Pulses, das Erscheinen dünnbreiiger, fäculent riechender Stühle, das Wiedererscheinen etwas grösserer Mengen Urins.

Die Diagnose der asiatischen Cholera von dem gewöhnlichen Brechdurchfall und der unter toxischen schweren Erscheinungen auftretenden Gastroenteritis wird einzig und allein durch die Untersuchung der Darmentleerungen gesichert, welche bei jener, wenigstens in den ersten Stadien, allemal, bei den genannten Krankheiten niemals den specifischen Erreger, den Cholerabacillus, enthalten. Deshalb sind, wenn nur der geringste Verdacht auf asiatische Cholera besteht, stets die Entleerungen bacteriologisch zu prüfen.

Die Diagnose des Choleratyphoids stellt man aus dem geschilderten Symptomencomplex, namentlich dem Sopor, den Convulsionen, der Verlangsamung des Pulses, der erhöhten Temperatur, dem Liderödem, dem spärlichen Urin oder der Anurie, wenn diese Zeichen im Verlaufe der Cholera auftreten.

Die Aetiologie darf als bekannt vorausgesetzt werden, und hebe ich nur hervor, dass die Uebertragung des Cholerabacillus auf Kinder statthaben kann durch das Trinkwasser, durch die Kuhmilch, durch Obst, durch die Finger, durch Wäsche etc. Besonders disponirt sind künstlich ernährte, eben entwöhnte, an Magen- und Darmkatarrh leidende Kinder. Häufige Gelegenheitsursache ist eine Indigestion, der Genuss verdorbener Nahrungsmittel, unreifen Obstes, Ueberfüllung des Magens u. s. w.

Alle Classen des Kindesalters können befallen werden, das neugeborene Kind ebenso gut wie das 14—15jährige. Im Ganzen bleiben aber die 10—15jährigen etwas mehr verschont, als die 0—10jährigen und namentlich als die 0—5jährigen. Knaben und Mädchen erkranken in nahezu gleicher Frequenz.

Prophylaxis. Was speciell die Verhütung der Cholera des Kindes anbetrifft, so muss während einer Epidemie Folgendes angeordnet werden: Sterilisirung der Kuhmilch für die Unbemittelten in Apotheken oder öffentlichen Anstalten, Fürsorge für reines Trinkwasser, Mahnung, dasselbe nur gekocht zu geniessen, Warnung, den Kindern Obst, namentlich unreifes, Warnung, ihnen Näschereien zu geben, Verbot des Aufsuchens unsauberer Spielplätze, Fernhaltung der Kinder von Häusern und der Nachbarschaft solcher Häuser, in denen Cholerakranke liegen oder lagen.

Therapie. Hauptindication für die diätetische Behandlung ist Bekämpfung des Erbrechens und der Durchfälle, sowie Ersatz des verlorenen Wassers. Es empfiehlt sich deshalb, vom ersten Beginne an Eiswasser, Eis, Thee zu reichen, und zwar in öfteren, jedesmal kleinen Portionen. Auch sind subcutane Injectionen von sterilem Wasser oder von schwachen Kochsalzlösungen (siehe acuten Enterocatarrh) vorzunehmen. Bei Collaps, Unfühlbarwerden des

Pulses verordne man Flaschenbouillon, schwarzen Kaffee, starken Thee, bei Anurie ausserdem Citronensaft, im Stad. reactionis Thee mit etwas Cognac, schwarzen Kaffee, Fleischbrühe. Nach Ablauf der Krankheit ist zunächst ebenfalls nur Flüssiges, nämlich Tauben- oder Kalbfleischbrühe mit Eigelb oder mit Albumose, Eiweisswasser, Milchkaffee, Milchsuppe, und nur schrittweise nahrhaftere und consistentere Kost zu gestatten.

Wie beim acuten Enterocatarrh so ist auch bei Cholera der Unterleib mit einer wollenen Binde zu bedecken, sowie der ganze Körper möglichst warm zu halten. Ausserdem sind warme (auch heisse) Bäder mit kalten Uebergiessungen indicirt.

Von Medicamenten empfiehlt sich im ersten Beginne am meisten Calomel in derselben Anwendung, wie beim Sommerdurchfall, im weiteren Verlaufe Acid. mur. in einem Dec. r. Salep., eventuell mit Opium. Im Choleratyphoid soll man die Diurese zu befördern suchen durch vieles Getränk (Citronenwasser), sowie durch Tart. depuratus 10—20/100, dreimal täglich 10 Grm. Für den Collaps kommen die Analeptica: Campher und Aether in Betracht.

Literatur:

Monti in *Gerhardt's* Handb. II, S. 587; *Drasche,* Epid. Cholera.
Löschner, Cholera der Kinder, 1854; *Mauthner, Behrend's* Journal, Bd. XXV, S. 81.
Hervieux, L'union méd., 1854; *Fernet,* L'union méd., 1866.
Eisenschitz, Jahrb. f. Kinderheilk. VIII, H. 3.
Lebert in *v. Ziemssen's* Handb. d. spec. Path. II, 1.

5. Ruhr, Dysenterie.

Die Ruhr ist eine auf der Schleimhaut des Dick- und Mastdarmes sich localisirende und in den schwereren Fällen hier diphtherieähnliche Veränderungen (Bildung von Pseudomembranen, Necrose der Schleimhaut und Geschwürsbildung) hervorrufende Infectionskrankheit. Man unterscheidet zwei Formen der Ruhr: 1. die epidemische (die sich bisweilen auch sporadisch zeigt), welche sich als schwere Enteritis follicularis charakterisirt mit allen ihren bei der Beschreibung dieser Krankheit gekennzeichneten klinischen Symptomen. Sie ist contagiös, und mit grosser Wahrscheinlichkeit darf der Colonbacillus als ihr specifischer Erreger angesprochen werden, so dass wir vielleicht heute die sogenannte Coli-Colitis *(Escherich-Finkelstein)* der Kinder mit den früher als infectiöse Ruhr (cf. *Henoch*) beschriebenen Dickdarmkatarrhen identificiren dürfen. Die Therapie u. s. w. siehe unter „Enteritis follicularis". Die zweite Form ist die endemische (tropische) Ruhr, bei welcher in fast allen Fällen eine ganz bestimmte Amöbenart gefunden wird, welche bei der epidemischen Form sowie bei anderen Infectionskrankheiten vermisst wird. Eine Trennung der epidemischen Ruhr (Coli-Colitis) von der endemischen ist auch aus diesem Grunde gerechtfertigt.

Die Tropenruhr weist nichts für das Kindesalter Specifisches auf; es kann daher auf die Lehrbücher über die Pathologie des Erwachsenen (siehe auch *Kartulis* in *Penzoldt* und *Stintzing,* Handbuch, 1897, 2. Lief.) verwiesen werden.

Literatur.

Baron, Journ. de méd. et de chir. prat. 1840, S. 126; *Cooke*, Lancet. 1850, II, 266. *Bierbaum*, Deutsche Klinik. 1870, S. 378; 1871, S. 29; *Heubner*, *v. Ziemssen's* Handb. II. *Degner*, Jahrb. f. Kinderheilk. IX, 3; *Kartulis*, *Virchow's* Archiv. Bd. CV, S. 521. *Jacobi*, *Gerhardt's* Handb. II, S. 783.
Uffelmann, Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1874, 228.

6. Grippe, Influenza.

Die Grippe, Influenza, ist eine durch Invasion eines bestimmten Spaltpilzes erzeugte acute Infeetionskrankheit, welche, in wechselnder Form sich äussernd, entweder vorzugsweise den Respirationstractus. oder den Verdauungstractus oder das Nervensystem befällt, und selten sporadisch, meist epidemisch, oft pandemisch auftritt.

Symptome. Dem Ausbruche der Krankheit gehen sehr oft kurze Prodrome vorauf, die sich durch Frösteln, Mattigkeit, Verdriesslichkeit, Kopfschmerzen, Unruhe und besonders durch Schnupfen kundgeben. An den bis dahin harmlosen Schnupfen schliessen sich dann nach 1—2 Tagen acut ernstere Erscheinungen an. Die Temperatur geht plötzlich in die Höhe, meist gleich recht hoch (39·5—40°), die Kinder erbrechen oder sie klagen über den Hals. über heftigen Kopfschmerz, über Ziehen in den Gliedern, über Waden- und Kreuzschmerzen, sowie über sehr grosse Abgeschlagenheit. Weiterhin gestaltet sich dann das Krankheitsbild verschieden.

Am häufigsten treffen wir bei Kindern die gastrische Form der Influenza. Sie äussert sich durch starken Appetitnachlass, stark belegte Zunge, Uebelkeit, Erbrechen, fauligen Geruch aus dem Munde, Leibschmerzen, Verstopfung oder Durchfälle, oftmals auch durch Herpes labialis. — Die bronchitische Form charakterisirt sich durch Schnupfen, Conjunctivalkatarrh, Ohrenschmerzen und heftigen Reizhusten, der bei Tage wie bei Nacht gleich stark ist. und sehr wenig Neigung zeigt, sich zu lösen. — Bei der nervösen Form endlich treten Kopfschmerzen, Gliederschmerzen, Unruhe, Schlaflosigkeit, angstvolle Träume, Delirien oder Somnolenz in den Vordergrund — bisweilen stellt sich tagelang anhaltender tiefer Schlaf ein —, während die gastrischen und bronchitischen Symptome fehlen oder sich relativ gering geltend machen.

Bei allen drei Formen beobachten wir zunächst ein Fortbestehen der bei Beginn des Leidens hervortretenden enormen Abgeschlagenheit und des Fiebers. Letzteres hält sich bald in mässigen Grenzen, indem es einige (3—4 Tage) um 38—39° herumschwankt, bald tagelang sehr erheblich ist, oder in den leichten Fällen hoch, aber nur ephemer (40—41°) auftritt; besonders bei ausgebreiteten Bronchitiden zieht es sich bisweilen continuirlich hin, bald remittirend, bald ganz atypisch. Dyspepsie ist die stetige Begleiterin jeder Influenza, in welchem Grade dieselbe auch auftreten mag. Milzanschwellung ist fast niemals zu constatiren. Mitunter beobachtet man gleich im Beginn der Influenza einen Urticariaausschlag, gar nicht selten habe ich *(B.)*, besonders in der diesjährigen Epidemie (1898—99), scharlachähnliche Exantheme gesehen, die einige Tage standen, um dann wieder zu verschwinden.

Der Verlauf gestaltet sich ungemein verschieden. Leichte Fälle gehen nach 24—48 Stunden in Genesung über, in anderen Fällen hält die Krankheit acht Tage, in noch anderen Wochen an. Sehen wir von den ganz leichten Fällen ab, so ist die Reconvalescenz insofern meist eine recht langsame, weil die Mattigkeit und Abgeschlagenheit noch recht lange Zeit anhält. Recidive sind auch im Kindesalter recht häufig.

Verhältnissmässig selten nimmt die Influenza der Kinder einen ungünstigen Ausgang. Zu Befürchtungen geben Veranlassung Complicationen mit schweren Durchfällen, oder wenn sich im Anschluss an die bestehende Bronchitis eine Pneumonie entwickelt, oder wenn sich eine Meningitis hinzugesellt.

Ausser diesen Complicationen finden sich noch bisweilen Keratitis, Retropharyngealabscesse, Nasenbluten, Purpura, Mumps, eitrige Synovitis, Empyem der Highmorshöhle, Nephritis, Thrombosen in grösseren Gefässen, die zu Embolien im Gehirn und ihren Folgen führen können. Otitis ist eine recht häufige Complication. Die Influenza-Otitis perforirt oft spontan und heilt meist ohne Störungen. Als Nachkrankheiten finden sich Tuberculose, Neuralgien, Paresen, Psychosen.

Die **Prognose** der Influenza ist im Kindesalter ziemlich günstig. Natürlich hängt sie wesentlich von dem Charakter der Epidemie, von dem Alter und von der Constitution der Patienten ab.

Die **Diagnose** der Influenza macht man hauptsächlich aus der intensiven Abgeschlagenheit, den in den Vordergrund tretenden Glieder-, Kreuz- und Kopfschmerzen. Dazu kommt das epidemische Auftreten der Krankheit. Entscheidend dürfte der Nachweis des Influenzabacillus im Sputum, Nasenschleim, Ohreiter oder im Blute sein.

Aetiologie. Die Ursache der Influenza ist höchst wahrscheinlich der ebengenannte, von *Pfeiffer*[1]) und *Canon*[2]) entdeckte Bacillus, ein äusserst feines und kleines Stäbchen, das sich leicht in verdünnter Carbolfuchsinlösung färbt. Seine Invasion findet wahrscheinlich von den Athmungs-, vielleicht auch von den Verdauungswegen aus statt. Immun gegen ihn sind nur sehr wenige Menschen, da bei epidemischem Auftreten in einem Orte, einer Anstalt oft 33—50 Procent der Bewohner erkranken. Die Krankheit breitet sich äusserst schnell und im grossen Umkreise aus, sie verschont kein Alter, selbst Säuglinge nicht.

Die Influenza ist entschieden contagiös. Sie wird durch den Verkehr von Mensch zu Mensch (oft gewiss durch Niesen, Husten) übertragen.

Besonders prädisponirt sind tuberculös beanlagte, tuberculöse und scrophulöse Kinder; einmaliges Ueberstehen der Krankheit scheint die Prädisposition auf eine kurze Zeit zu tilgen.

Die **Incubation** dauert 2—7 Tage, nach *Hildebrandson* nur 2—3, nach *Filatow* gar nur 1—1½ Tage.

---

[1]) *Pfeiffer*, Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 2.
[2]) *Canon*, Ebendort.

Die Prophylaxis der Influenza besteht in strengster Isolirung von allen Influenzakranken und influenzaverdächtigen Personen (Dienstmädchen, Wartepersonal). Ausserdem ist es nöthig, die Sputa und Taschentücher der Influenzakranken durch Auskochen zu desinficiren.

Therapie. Die Therapie ist eine exspectative und symptomatische. Das Kind bedarf der Bettruhe in einem gut gelüfteten Zimmer, dessen Temperatur 13—14° betragen soll. Der Patient bleibt im Bette, bis das Fieber geschwunden ist, die Abgeschlagenheit und Mattigkeit sich gelegt hat und der Appetit zurückgekehrt ist. Man lasse das Kind nicht zu früh aufstehen, vor allem nicht eher, bis es selbst Lust dazu verspürt.

Bei hohem Fieber ist am ersten Tage eine nasse schweisstreibende Einwicklung von Nutzen. Die Diät besteht hauptsächlich in Suppen. Bouillon, dazu kommen kühlende Getränke, säuerliche Limonaden, Compots etc.

Sichere Specifica gegen Influenza kennen wir zur Zeit nicht. Gegen die Kopf- und Gliederschmerzen ist Antipyrin (0·2—0·4), Phenacetin (0·3—0·5), Salipyrin

Rp. Salipyrini 1·5—5·0,
Glycerini 15·0,
Aq. dest. 50·0,
Sir. Rubi Idaei 30·0.
MDS. Umzuschütteln. Alle 1/4—1/2 Stunde 1/2 Esslöffel.

vielfach empfohlen und mit Nutzen verwerthet worden. Auch Natrium salicyl. (3·0/100·0) und besonders Chinin. hydrobromat. (3·0/100·0) ist recht häufig von Vortheil.

Zur Vermeidung der Uebertragung des Katarrhs von der Mundhöhle auf das Ohr lasse man regelmässige Mundspülungen (mit 1 Procent Thymol, 2 Procent Kal. chlor.-Lösung etc.) machen. Zum Schutz gegen schwere Bronchitis oder Pneumonie behüte man nach Möglichkeit die Kinder vor Temperaturwechsel.

Magendarmstörungen werden nach den in diesen Kapiteln gegebenen Regeln behandelt. Gegen die Bronchitis verordnet man 4mal täglich Emser Brunnen mit warmer Milch oder Inf. rad. Ipecacuanhac 0·2—0·3 : 100·0. Bei Capillarbronchitis, Pneumonien kommen warme Bäder mit kalten Uebergiessungen in Betracht, eventuell Excitantien.

Bei scrophulösen, tuberculösen, anämischen Kindern sorge man in der Reconvalescenz für kräftige Ernährung, schicke sie im Sommer an die See oder ins Gebirge.

Literatur.

Soltmann, Breslauer med. Zeitschr. 1877, Nr. 13.
Flesch, Jahrb. f. Kinderhk. XXXI, S. 443.
Ruhemann, Die Influenza. 1891.
Ripperger, Die Influenza, ihre Geschichte u. s. w. 1891.
Filatow, Jahrb. f. Kinderhk. 1884, S. 357.
Comby, Revue mens. des maladies de l'enf. 1890, Avril.
Carstens, Jahrb. f. Kinderhk, XXXI, S. 312.
Leyden, Wiener med. Presse. 1890, Nr. 3.

7. Weil'sche Krankheit.[1])

Die *Weil*'sche Krankheit verläuft unter dem Bilde eines acut-fieberhaften Icterus und ist aller Wahrscheinlichkeit nach infectiöser Natur. Sie beginnt ohne Vorboten mit Kopfschmerz, Frösteln, darauffolgender Hitze, rasch ansteigender Temperatur, grosser Abgeschlagenheit. Nach 24—36 Stunden zeigt sich icterische Färbung der Haut und Schleimhäute, dunkel gefärbter, gallenfarbstoff- und eiweisshaltiger Urin, sowie häufige Entleerung dünner entfärbter Fäces. Inzwischen hat sich die Temperatur auf 40, selbst 41° gehoben; der Kopfschmerz ist sehr stark, die Schlaflosigkeit gross. Vielfach treten Schmerzen in den Waden, in anderen Muskeln, auch Schwindelzufälle, mitunter sogar Delirien auf. Die Zunge erscheint belegt, der Appetit gering, der Durst gross, Leber und Milz sind deutlich geschwollen. Der Puls ist nicht verlangsamt, vielmehr frequent.

So dauert der Zustand etwa eine Woche; dann beginnt ein Nachlass des Fiebers und aller vorhin genannten Symptome, bis nach weiteren 7 Tagen der Patient in die volle Genesung eintritt. Mitunter währt die Krankheit nur 8—10 Tage. Ein letaler Ausgang gehört zu den Seltenheiten. Das Leiden kommt vorzugsweise bei jugendlichen Individuen männlichen Geschlechtes, aber auch schon im frühen kindlichen Alter vor. Vor dem gewöhnlichen „epidemischen Icterus" zeichnet es sich durch die Milzschwellung und die bestehende Albuminurie aus.

Die **Therapie** ist im grossen und ganzen dieselbe wie beim Icterus catarrhalis. Doch dringe man auf absolute Bettruhe und eine der hohen febrilen Dyspepsie angepasste Diät, also gestatte nur Schleimsuppen, Buttermilch, Thee, Obstgelées, leichte Gemüse, wie Blumenkohl, Spargel, Reisbrei, Griesbrei etc. Solange der Icterus besteht, „fettarme" Kost (vergl. „Icterus catarrhalis"). Ausserdem empfiehlt es sich, gleich im Beginne Calomel (0·03—0·05) oder Tart. natronat. 10·0/100·0 als Laxans zu geben; sind Leibschmerzen vorhanden, so mache man Priessnitz- oder warme Breiumschläge auf den Leib.

8. Fieberhafter Gelenkrheumatismus. Rheumatismus acutus, Polyarthritis acuta.

Der Rheumatismus acutus ist eine acut-fieberhafte Allgemeinerkrankung infectiöser Natur, welche unter Gelenkschmerzen mit Schwellung derselben unter häufiger Betheiligung des Herzens, des Herzbeutels und anderer seröser Häute verläuft.

Symptome. Die Krankheit beginnt meist acut, mit Frösteln und rasch nachfolgender Hitze; bei Säuglingen und ganz jungen Kindern öfter mit cerebralen Erscheinungen (Krämpfen und Erbrechen). Gleichzeitig oder sehr bald nach dem Beginne der Erkrankung stellt sich Schmerz in einem oder in mehreren Gelenken ein.[2]) Derselbe ist bei Ruhelage der Extremität erträglich und steigert sich bei Berührung, sowie bei activen und passiven Bewegungen des Gelenks. Bisweilen ist nur ein einzelnes Gelenk, und zwar ganz besonders gern das Hüftgelenk, exorbitant schmerzhaft auch in ruhiger Lage. Man denkt 1—2 Tage an eine eitrige Gelenkentzündung, doch schon lassen die Schmerzen wieder nach. Das schmerzhafte Gelenk ist geschwollen, die Haut über demselben etwas geröthet. Das Allgemeinbefinden ist stark in Mitleidenschaft gezogen. Die Patienten sind sehr unruhig, haben eine Temperatur bis 39·5 und selbst bis 40°,

---

[1]) *Weil*, Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXXIX. *Baginsky*, Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 9. *Fränkel*, Berliner Verein f. innere Med. 7. Januar 1885. *Münzer*, Archiv f. Dermat. XL, H. 4. *Picard*, Berliner klin. Wochenschr. 1898, Nr. 47. *Leick*, Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 44, 45, 47; 1898, Nr. 42. *Holz*, Ebendort 1898, Nr. 10.

[2]) Nach *Townsend* werden am meisten das Hüft- und Kniegelenk, sodann das Schultergelenk, weniger oft das Handgelenk (Amer. Journ. of med. scienc. Jan. 1890), nach *Henoch* am meisten das Fuss- und Kniegelenk, die Gelenke der oberen Extremitäten, auch diejenigen der Phalangen befallen.

frequenten Puls, beschleunigte Athmung, belegte Zunge, geringen Appetit, grossen Durst, verminderte Urinsecretion, heisse Haut, oft starke Schweisse, zurückgehaltenen Stuhl.

Im weiteren Verlaufe sehen wir die schmerzhafte Schwellung des Gelenkes oder der Gelenke zunehmen, dann still stehen, darauf langsam abnehmen, sehr häufig auf andere Gelenke überspringen, ja ein bereits abgeschwollenes, nicht mehr schmerzhaftes Gelenk noch einmal befallen. Vielfach beobachtet man dabei, dass Recidive etwas milder sind, als die ersten. Entsprechend der örtlichen Erkrankung verhält sich das Fieber. Mit jedem neuen Schube exacerbirt es, mit dem Nachlasse der schmerzhaften Affection fällt es. Die Temperaturcurve ist daher keine typische. Auch die sonstigen Symptome der Erkrankung lassen nach mit dem Sinken der Temperatur und verschlimmern sich beim Steigen derselben.

Unter solchem Wechsel der örtlichen und allgemeinen Erscheinungen kann die Krankheit verschieden lange dauern. Leichte Fälle gehen in 10—12 Tagen in definitive Genesung über, bei anderen dauert es 3, 4, ja 6 Wochen, doch währt im allgemeinen die Krankheit im Kindesalter bei der einfachen Form nicht so lange wie beim Erwachsenen.

Ausser dieser leichten Form, welche, wenngleich sie sich bisweilen auch recht in die Länge ziehen kann, doch fast immer einen gutartigen Verlauf zeigt, kommt nun gerade im Kindesalter nicht gar so selten eine äusserst *schwere Form* zur Beobachtung. Bei dieser treten die Gelenkschwellungen und Gelenkschmerzen mehr in den Hintergrund, es sind mehr vage, ziehende Schmerzen im ganzen Körper vorhanden ohne eine präcise Localisationsmöglichkeit. Dagegen ist das Allgemeinbefinden hochgradig gestört, es besteht neben dem Fieber sehr grosse Mattigkeit, kleiner frequenter Puls, Appetitmangel und nervöse Unruhe, ausserdem aber entwickeln sich rasch schwere Erscheinungen von Seiten des Endocards, des Pericards und der Pleuren hinzu; das endocarditische oder pericarditische Exsudat entwickelt sich schon im Verlaufe von 8 Tagen, einige Tage darauf wird auch die eine Pleura und nach noch ein paar Tagen die andere Pleura ergriffen, selbst das Peritoneum kann erkranken. Nach circa 10—14 Tagen geht die erste Attaque vorüber, auch die Erscheinungen von Seiten des Herzens, der Pleura gehen bis zu einem gewissen Grade zurück. Doch das Kind erholt sich nicht recht und nach $^{3}/_{4}$—1 Jahr kommt es zu einem neuen Anfall, bei dem wiederum die Prostration im Vordergrund der Erkrankung steht, und nach einigen Tagen stirbt das Kind im Herzcollaps; in anderen dieser Fälle zieht sich die Krankheit wochen- und monatelang unter zunehmender Schwäche und Cachexie des Patienten hin, allmählich treten Oedeme, Anasarca ein, und unter fortschreitender Herzschwäche geht das Kind in elendem Zustande zu Grunde. Die Section hat in den schweren dieser Fälle eine totale Verwachsung des Herzbeutels mit dem Herzen ergeben *(Heubner)*.

Mitunter zieht der Rheumatismus sich ungemein lange hin, er wird chronisch. In solchen Fällen lässt das Fieber allmählich nach, es bleibt aber Anschwellung eines oder mehrerer Gelenke und auch Schmerzhaftigkeit bei Bewegung zurück. Viele

Monate, selbst Jahre können dann vergehen, ehe das chronisch gewordene Leiden völlig verschwunden ist. Als eine besondere und seltene Form des chronischen Gelenkrheumatismus ist der *Rheumatismus nodosus inf.* aufzufassen, welcher durch knötchenartige Neubildungen an den Gelenken, an den Sehneninsertionen, am Periost von der Grösse einer Erbse oder Bohne charakterisirt ist *(Henoch, Meynet, Rehn, Hirschsprung).* Die Knötchen sitzen häufig symmetrisch in der Umgebung der Gelenke beider Körperhälften, sind auf Druck schmerzhaft und verschwinden gewöhnlich binnen kurzer oder längerer Zeit. Die Knötchen (Noduli rheumatici) sind bisweilen so klein, dass sie weder Schmerzen noch Bewegungsstörungen an den Gelenken hervorrufen; oft können sie nur bei flectirten Gelenken gefühlt werden. Der Rheumatismus nodosus entwickelt sich meist nach voraufgegangenem acuten Gelenkrheumatismus. Nur in seltenen Fällen gesellen sich Ernährungsstörungen hinzu, und die Kinder gehen an Mitbetheiligung des Herzens zu Grunde.

Selten geht die Gelenkentzündung in Eiterung über. Also findet sie sich bei Neugeborenen als Folgezustand der Blennorrhoea gonorrhoica, ferner bei Kindern jeden Alters nach traumatischen Einwirkungen, acuten Exanthemen und anderen acuten Infectionskrankheiten.

Ungemein häufig, noch häufiger als bei Erwachsenen, gesellt sich zu dem Rheumatismus der Kinder Endocarditis und Pericarditis hinzu. Man muss deshalb stets auf diese Complication gefasst sein, umsomehr, als die Endocarditis und selbst leichte Pericarditis zuerst meistens nur geringe subjective Beschwerden verursachen. Bemerkenswerth ist es, dass Herzaffectionen übrigens auch zu ganz milde verlaufenden Rheumatismen hinzutreten.

Als seltene Complication ist noch die Meningitis und Pneumonie neben der bereits hervorgehobenen Pleuritis bei der schweren Form zu erwähnen.

Recidive der Krankheit sind verhältnissmässig häufig; das Ueberstehen des Rheumatismus erzeugt entschieden eine erhöhte Disposition für dieselbe.

Die **Prognose** ist im ganzen für Kinder günstiger als für Erwachsene, ernst für die schweren Formen. Getrübt wird sie aber durch die Häufigkeit der Complication mit Herzaffectionen, die in etwa zwei Drittel aller Fälle zu befürchten ist.

Die **Diagnose** macht wohl niemals Schwierigkeiten, da die schmerzhafte Schwellung der Gelenke, wenn sie mit acutem Fieber einhergeht, eine andere Deutung nicht zulässt.

Wichtig ist, rechtzeitig die Diagnose der sich hinzugesellenden Endocarditis und Pericarditis zu machen. Man untersuche also, auch wenn gar keine Klagen über Stiche in der Herzgegend geäussert werden, und selbst der Puls nicht unregelmässig ist, täglich das Herz.

Aetiologie. Die eigentliche Ursache des Rheumatismus acutus ist höchstwahrscheinlich die Invasion eines Mikroorganismus. Wir schliessen dies aus dem ganzen Verlaufe der Krankheit und aus dem Umstande, dass sie nicht selten epidemisch auftritt. Der Erreger

ist nicht bekannt, scheint aber kein einheitlicher[1]) zu sein. Die Disposition für den Rheumatismus acutus ist beim Kinde gegenüber dem Erwachsenen bedeutend geringer; der Rheumatismus findet sich eigentlich recht selten im Kindesalter, wenngleich er bereits im frühesten Lebensalter, ja selbst bei Säuglingen, wie Beobachtungen von *Demme, Basch, Huber* u. A. lehren, vorkommt.

Neben den Krankheitserregern spielen ausser der mehr oder weniger vorhandenen Prädisposition für die Krankheit gewisse Hilfsursachen eine grosse Rolle. Dahin gehört die erbliche Belastung, indem sich öfter Rheumatismus bei Kindern in Familien findet, wo die Eltern daran gelitten, es giebt in der That „rheumatische Familien".

Ferner spielt die Erkältung eine grosse Rolle und scheinbar umsomehr, wenn diese sich mit Ueberanstrengung verbindet. Oft bricht der Rheumatismus gerade in dem übermässig angestrengten Gelenke zuerst aus. Auch das Wohnen in feuchten Räumen, namentlich in nicht genügend ausgetrockneten Neubauten ist für die Entstehung nicht ohne Bedeutung. Ueber das Verhältniss von Chorea zum acuten Rheumatismus siehe das Capitel Chorea und die unten citirte Literatur.

Die Epidemien, in denen der Rheumatismus acutus ab und zu auftritt, sind stets sehr beschränkt und zeigen sich mit Vorliebe in einzelnen Häusern und Strassen.

Prophylaxis. Eine Prophylaxis des Rheumatismus acutus ist besonders ins Auge zu fassen, sobald ein Kind einmal an ihm erkrankte, hauptsächlich mit Rücksicht auf die Gefahren einer Herzaffection. Von Belang ist für die Verhütung:

1. Der Aufenthalt in durchaus trockener, gesunder Wohnung;
2. das Tragen von Flanell- oder Vigogne-Unterzeug, auch von wollenen Strümpfen;
3. Vermeiden von Durchnässungen, insbesondere auch der Füsse;
4. Vorsichtige Abhärtung des Körpers durch Bäder, Waschungen und Abreibungen.

Ein Schutzmittel gegen die drohende Endocarditis besitzen wir nicht.

Therapie. Das an Rheumatismus acutus erkrankte Kind muss sofort ins Bett gebracht werden und in demselben bleiben, bis es eine Reihe von Tagen definitiv in die Reconvalescenz eintrat. Jedes vorzeitige Aufstehen bringt die grosse Gefahr eines sofortigen Recidivs. Die Temperatur des Krankenzimmers sei etwa 14° R., das Bett so eingerichtet, dass über dem Bettlaken eine Decke von weichem Wollstoffe liegt, in die das Kind von den Füssen bis zum Halse einzuschlagen ist.

Die Ernährung muss der Höhe der febrilen Dyspepsie angepasst sein und ein wenig auf den Stuhl hinzuwirken suchen. Man reicht deshalb laue Obstsuppen, Citronenlimonade, neben Bouillon.

---

[1]) Denn pyogene Streptokokken oder Staphylokokken der verschiedensten Art, sowie auch Pneumokokken sind sowohl in den Exsudaten der entzündeten Gelenke, wie auch im Urin von Rheumatismuskranken nachgewiesen *(Buday, Sahli, Guttmann, Singer)*.

Milch- oder Haferschleimsuppen, Weissbrot etc., als Getränk Selters und Sodawasser, sowie Mandelmilch.

Als wirksamstes Arzneimittel ist auch beim Rheumatismus der Kinder die Salicylsäure zu bezeichnen. Sie wird in Form des Natrium salicylicum nach folgender Vorschrift gegeben:

Rp. Natr. salicyl. 3·0—5·0,
Aq. dest. 100·0,
Sirup. simplic. 10·0.
MDS. Drei- bis viermal täglich 10 Grm. je nach dem Alter.

Man lässt dasselbe, auch wenn die Temperatur heruntergeht und die Beschwerden nachlassen, noch eine Zeit lang in absteigender Dosis fortgebrauchen.

Erzielt man mit dem Salicyl keine Besserung, so versuche man von den vielen als „antirheumatisch“ empfohlenen Mitteln das Antipyrin, das Phenacetin, Antifebrin, Lactophenin, das Salol, Citrophen in Dosen von 0·25—0·3—0·5 drei- bis viermal täglich.

Bei dem öfter spontan auftretenden starken Schweisse der Patienten trockne man dieselben öfter ab und wechsle öfter die Wäsche, die vorher gut angewärmt sein muss. Zeigen sich Symptome von Endocarditis oder Pericarditis, so ist nach den therapeutischen Regeln einzuschreiten, welche bei diesen Krankheiten besprochen sind (Eisblase, spanische Fliege, Punction, Digitalis). Bei Eintritt soporöser Zustände sind kalte Uebergiessungen des Kopfes und Nackens im lauwarmen Bade anzuordnen.

Wird der Rheumatismus chronisch, so empfiehlt es sich, innerlich mehrere Wochen hindurch Jodkalium nehmen zu lassen, 1·0—2·0 : 100·0 Aq. destill., viermal täglich 1 Esslöffel. Ebenso sind dann regelmässige warme Bäder[1]) und Massage sehr am Platze. Gelenkeiterungen, Contracturen u. s. w. müssen nach den Normen der Chirurgie behandelt werden.

Literatur.

Henoch, Vorlesungen. 6. Aufl. Artikel „Rheumatismus“.
Demme, Bericht des *Jenner*'schen Kinderspitals. 1885 (Antipyrin bei Rheumatismus) und 1889 (Panarthritis).
Lucas, Brit. med. Journ. Nr. 1280.
Wagner, Münchener med. Wochenschr. 1888, 12.
Oxley, Lancet. 1886, II, Nr. 10 (Rheumatismus und Chorea und Vitium cordis).
Peiper, Deutsche med. Wochenschr. 1888, Nr. 30 (Chorea und Rheumatismus).

9. Malaria. Febris intermittens.

Die Malaria der grösseren Kinder weicht in keiner Weise von derjenigen der Erwachsenen ab. Dagegen zeigt diejenige der Säuglinge und jüngeren Kinder recht erhebliche Unterschiede von der Malaria des späteren Alters. Nur dies soll hier erörtert werden; im übrigen verweise ich bezüglich der Symptome auf die specielle Pathologie des Erwachsenen.

Bei Kindern der ersten Jahre fehlt ein eigentliches Froststadium ganz oder fast ganz. Man bemerkt höchstens bläuliche Verfärbung der Lippen, der Fingerspitzen und Kühlwerden der Hände wie der Füsse, oder an Stelle des Frostes häufiges Gähnen, Unruhe, Schwindel oder convulsivische Zuckungen. Mitunter sind gastrische Störungen

[1]) Von Curorten kommen in Betracht besonders Nauheim, Rehme, Baden bei Wien, Teplitz, Warmbrunn, Wildbad, Wiesbaden.

im Beginn vorherrschend; ebenso fehlt fast allemal der Schweiss, welcher bei Erwachsenen den Fieberparoxysmus beendet. Die Milzanschwellung vollzieht sich dafür auffallend rasch und constant. Dazu kommt, dass sehr häufig gar keine fieberfreien Intervalle, keine Intermissionen, sondern nur Remissionen bestehen, in denen die Temperatur des Kindes die Norm noch um 0·5—1° übersteigt. Es herrscht der quotidiane Typus im Kindesalter vor. Die Unterschiede einer solchen kindlichen Malaria von derjenigen des Erwachsenen sind also in der That sehr beträchtlich. Bemerkenswerth ist noch, dass die kleinen Patienten verhältnissmässig rasch ihre Kräfte verlieren, eine fahle Gesichtsfarbe bekommen[1]) und welk werden, andererseits aber auch sehr rasch wieder genesen, wenn die Krankheit früh richtig diagnosticirt und behandelt wird. Endlich sei erwähnt, dass auch bei Kindern die perniciöse Form der Malaria vorkommt *(Russo)*.

Die **Diagnose** kann man nicht aus der Fiebercurve stellen, da sie im frühen Kindesalter eben nicht typisch verläuft, sondern nur aus der Milzschwellung, der prompten Wirkung des Chinin und der mikroskopischen Untersuchung kleiner Blutproben. (Die bekannten Malariaplasmodien finden sich nur im Blute Malariakranker.) Intermittirendes Fieber ohne Malariavirus kommt im kindlichen Alter sehr häufig vor, so im Beginne der Meningitis tuberculosa, ferner bei subacuter Peritonitis, bei Peritonitis tuberculosa. Man sei also mit der Diagnose „Malaria" sehr vorsichtig.

Bezüglich der **Aetiologie** sei nur erwähnt, dass die Kinder der ersten Lebensjahre für das Malariavirus, die ebengenannten Plasmodien, in erheblichem Grade empfänglich sind, wie dies alle in Malariagegenden prakticirenden Aerzte übereinstimmend hervorheben und noch neuerdings *Hochsinger*[2]) sehr scharf betont hat. *Baxa* und *Felkin* geben an, dass Säuglinge auch durch das Saugen an der Brust malariakranker Mütter erkranken.

Die **Prophylaxis** besteht in der Assanirung des Malariaterrains, in der Fortschaffung der vorzugsweise Bedrohten aus dem Bereiche desselben, in der Fernhaltung disponirender Momente (Erkältungen, Durchnässungen, ungesunde Wohnung) und in der lange fortgesetzten Darreichung von Chinin.

Die **Therapie** vermag gegen die Malaria der Kinder unendlich viel. Wird Chininum muriaticum oder bisulfuricum gleich anfangs während nur weniger Tage jedesmal 4 Stunden vor dem Fieberanfall, beziehungsweise dem abendlichen Wiederansteigen (soviel Decigramm beziehungsweise Centigramm, als das Kind Jahre respective Monate zählt) gereicht, auch per rectum als Clysma (oder in Suppositorien [0·2 per Jahr], oder in Chokoladentabletten)

Rp. Chin. hydrochlor. 1·0,
Aq. 100·0.
DS. Zu 3 Klystieren,

so ist die Krankheit beseitigt. Es empfiehlt sich aber, um Recidive zu verhüten, noch 6—8 Tage hindurch täglich eine halbe Dose jenes Mittels fortnehmen zu lassen. Gegen die Malariacachexie schreitet man durch kräftigende Ernährung, Eisenpräparate, Arsen (Solut. arsenical. Fowleri) oder Tinct. Eucalypti (dreimal täglich 10—20 Tropfen) und Ortswechsel ein.

Literatur.

Bohn in *Gerhardt's* Handb. II.
Widowitz, Wiener med. Blätter. 1888, Nr. 33.
Hochsinger, Wiener med. Presse. 1891, Nr. 17.
Nenadovic, Wiener med. Presse. 1890, S. 1870.
Russo, Arch. ital. di pediatria. 1890, S. 23 (pernicöse Malaria bei Kindern).
Vineberg, Boston med. Journal. 1889, S. 415.
Mannaberg, Centralbl. f. klin. Med. 1891, Nr. 27.
Maragliano, Behandl. der Malariakrankh. Handb. von *Penzoldt* und *Stintzing*. 1897.

[1]) Der Hämoglobingehalt sinkt rasch erheblich.
[2]) *Hochsinger*, Wiener med. Presse. 1891, Nr. 17. *Paltauf* zieht die Richtigkeit der Angaben *Hochsinger's* allerdings in Zweifel (Centralbl. f. Bact. XI, 93).

Acute Exantheme.

Zu den acuten Exanthemen rechnen wir diejenigen acuten Infectionskrankheiten, welche ausser der Erkrankung des Gesammtorganismus durch einen charakteristischen Ausschlag auf der Haut ausgezeichnet sind. In der Regel wird der Mensch nur einmal von denselben befallen. Wir besprechen von ihnen Masern, Scharlach, Rötheln, Varicellen, Blattern.

10. Masern.

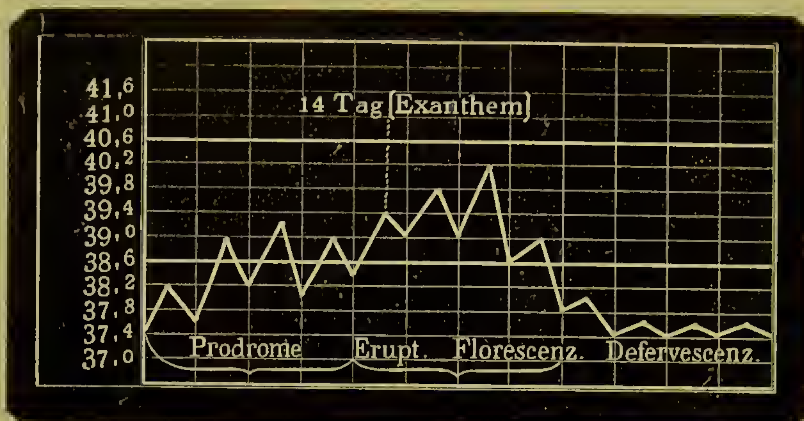
Die Masern kennzeichnen sich durch ein typisches Fieber, durch catarrhalische Erscheinungen und einen ganz charakteristischen Ausschlag. Man bezeichnet dieselben auch als Morbilli (im Gegensatz zum Morbus, den Pocken).

Der Norm entspricht es, dass die Masern als eine Krankheit auftreten, die im grossen und ganzen allmählich ohne plötzliche und sehr hervorstechende Erscheinungen beginnt, dann schnell den Gipfel erreicht, um darauf ziemlich rasch abzulaufen. Als Typus darf man es trotz mancher in neuester Zeit dagegen geäusserter Bedenken (cf. *Jürgensen, Nothnagel's* spec. Pathol. u. Therapie. Wien 1895, IV. Bd.) ansehen, dass vom Beginne der Ansteckung bis zum eigentlichen Ausbruch des Hautausschlages (Masern) 14 Tage vergehen. Dies wird ausser von anderen auch von *Heubner* immer und immer wieder mit Recht hervorgehoben und von demselben mit Curven belegt, die er durch gleichzeitige Beobachtung und Temperaturmessung der noch nicht erkrankten Familienmitglieder beim Ausbruch von Masern in Familien in vielen Fällen zu sammeln Gelegenheit hatte. Von diesen 14 Tagen verlaufen gewöhnlich die ersten 10—11 Tage (die eigentliche Incubationsdauer) ganz reactionslos.

Symptome. Etwa am 11. Tage nach geschehener Ansteckung setzt das Stadium prodromale ein, das hauptsächlich durch leichtere catarrhalische Erscheinungen imponirt. Das Kind bekommt Schnupfen, Röthung der Augen, Augenthränen, dabei fühlt es sich etwas matt und angegriffen, zeigt geringeren Appetit und hat auch mässig erhöhte Temperatur. Fast gleichzeitig stellt sich Husten, oft zugleich mit Heiserkeit, ein. Derselbe ist in der Regel kurz abgestossen, trocken. In den folgenden Tagen steigert sich der Schnupfen und die Conjunctivitis, es tritt Lichtscheu ein und die Augen sind morgens meist verklebt; der Husten wird quälender. Das Fieber steigt meistens noch an, bis 39°, macht Remissionen oder völlige Intermissionen; der Appetit bleibt hinter der Norm zurück; die Zunge ist etwas belegt. Weiter erblickt man auf dem weichen Gaumen, speciell an der Basis der Uvula, eine Reihe kleiner, senfkorngrosser, nicht scharf conturirter Flecken, in gleicher Weise sind solche auch an der Epiglottis und am Larynx beobachtet worden. Ausserdem beobachtet man in vielen Fällen im Prodromalstadium der Masern auf der Wangenschleimhaut, seltener auf der Schleimhautoberfläche der Lippen, bläulich-weisse, leicht erhabene, 0·2—0·6 Mm. im Durchmesser haltende rundliche Efflorescenzen, welche sich meist im Centrum von linsengrossen, gerötheten Schleimhautpartien befinden, nach dem New-Yorker Arzt *Koplik,* der sie zuerst markant als pathognomonisches Frühsymptom

bei Masern beschrieb, als „*Koplik*'sche Flecke“ bezeichnet. Die Flecke, aussehend wie „hingespritzter Kalk“, findet man am häufigsten gegenüber den unteren Backzähnen. Sie confluiren fast niemals, lassen sich nicht wegwischen, und bestehen, soweit darüber Untersuchungen vorliegen, aus zum Theil verfetteten Mundepithelien. Die *Koplik*'schen Flecke finden sich nur bei Masern, bei keiner anderen Erkrankung sind sie bisher beobachtet worden. Sie erscheinen gewöhnlich am ersten oder zweiten Tage der Prodrome, nehmen bis zum Auftreten des Hautexanthems gewöhnlich zu, bleiben 3—4 Tage bestehen und

Fig. 10.

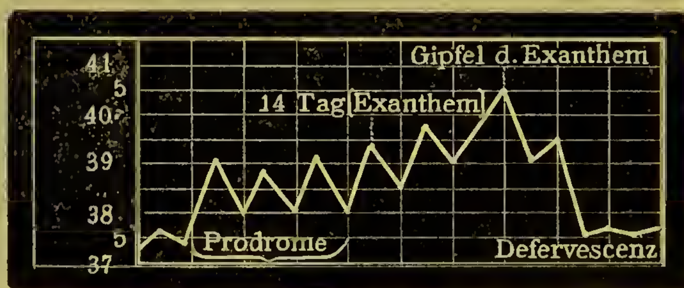


Normale Masern. Curve.

verschwinden dann. (Siehe hierzu: *Slawyk*, „Ueber das von *Koplik* als Frühsymptom der Masern beschriebene Schleimhautexanthem.“ Deutsche med. Wochenschr. 1898, Nr. 17.)

Gleichzeitig beginnt das Fieber ein wenig anzusteigen, etwas Unruhe einzutreten, die Zunge sich stärker zu belegen.

Fig. 11.



Normale Masern. Curve.

Der 14. Tag nach erfolgter Ansteckung bringt gewöhnlich den Hautausschlag, und damit tritt das Kind in das Stadium eruptionis et florescentiae.

Wie schon oben angedeutet wurde, kommt der Ausschlag unter deutlichen Zeichen von Mitbetheiligung des Allgemeinbefindens hervor. Die ihm unmittelbar voraufgehende Unruhe steigert sich noch, das Fieber bleibt zunächst auf der Höhe von etwa 39·2—39·5°, erreicht aber später mit der Ausbreitung des Exanthems über den Körper nicht selten 40° und darüber; der Appetit ist gering, der Durst gross, der Stuhl meist zurückgehalten oder auch diarrhoisch, bisweilen sogar

mit dysenterischem Charakter, der Urin sparsam, stärker gefärbt, mit bisweilen positiver Diazoreaction *(Br. Fischer).*[1])

Der Ausschlag beginnt an der Glabella, der Stirn, um den Mund herum, auf den Wangen, erscheint später am Halse, noch später auf der Brust, dem Rücken, dem Unterleibe, dann auch auf den Armen, zuletzt auf den Beinen. Darüber vergehen im Ganzen etwa 24—48 Stunden, in denen auch die allgemeinen Krankheitserscheinungen ihre Höhe erreichen. Die Kinder werden sehr hinfällig. Starker Kopfschmerz plagt sie, es können sogar Convulsionen auftreten; nachts delirirt das Kind. Appetit fehlt vollkommen, der Durst ist sehr gross, selbst Erbrechen tritt bisweilen auf. Die Lichtscheu des Kindes tritt mehr hervor, die Augen sind stark geröthet, die Lider geschwollen. Der Schnupfen bildet Krusten, durch Abkratzen derselben entstehen Geschwüre. Der trockene Husten raubt den Kleinen den Nachtschlaf.

Der Ausschlag bildet nun zuerst hellrothe, senfkorn- oder linsengrosse, leicht erhabene Flecke, aus denen sich bald Knötchen entwickeln. Diese werden mit der Zeit intensiver roth, doch niemals so roth, wie beim Scharlach und confluiren vielfach zu grösseren Flecken mit unregelmässigem Saume. Fast immer bleiben dabei Inseln der Haut frei von dem Exantheme, und fast nie erzeugt dasselbe eine so gleichmässige Röthung wie beim Scharlach. Fährt man mit der Handfläche leicht über die Eruptionen hinweg, so erhält man einen rauhen, unebenen Eindruck durch die Abwechslung von Flecken und Papeln. Druck auf das Exanthem lässt dasselbe beinahe verschwinden. Ziemlich oft schwellen die Cervicaldrüsen an, oft besteht Urindrang.

Hat das Fieber und damit auch das Exanthem seinen Gipfel erreicht, so erfolgt ein beinahe kritischer Abfall der Temperatur und aller anderen Erscheinungen mit Ausnahme der catarrhalischen. Die Unruhe, der grosse Durst, die Lichtscheu, die Schwellung der Lider, der Schnupfen[2]) schwinden. Das ganze Befinden wird ein besseres, auch der Appetit regt sich, und nur der Husten pflegt in ungemindertem Grade fortzubestehen, mitunter gar noch quälender zu werden.

Mit dem Verschwinden des Exanthemes, das sich in derselben Reihenfolge, wie es sich auf dem Körper ausgebreitet hat, nach anfänglicher Verfärbung (blau-gelb) auch wieder verliert, zuerst im Gesichte und zuletzt an den Fingern und an den Zehen, tritt das Kind in das letzte Stadium, dasjenige der Desquamation (Furfuration), der Abschilferung. Dieselbe beginnt allerdings meist nicht sofort nach dem Abblassen der Flecke, sondern oft erst einige Tage später. Sie zeigt sich in Form einer feinen, weisslichen Kleie oder eines feinen Mehlstaubes, und kann sich ein- und zweimal wiederholen; in vielen Fällen kommt diese Abschuppung nur sehr gering zum Ausdruck. Während der ersten Hälfte dieses etwa 12 Tage dauernden Stadiums verschwinden alle krankhaften Symptome bis auf den Husten; doch wird auch dieser von Tag zu Tag weniger quälend,

---

[1]) Er enthält häufig Propeptone und soll auch ein Ptomain enthalten! Siehe *Loeb,* Centralbl. f. klin. Med. 1889, 15; *Griffith,* Deutsche med. Wochenschr. 1892, S. 248.

[2]) Nicht selten beobachtet man in dem Stadium des Abblassens starken Schweiss.

er lockert sich mehr und mehr und hört etwa mit den letzten Spuren der Abschilferung ganz auf. Zu erwähnen ist noch, dass in der Krise bisweilen der Puls langsam und sogar unregelmässig werden kann, ohne dass dadurch eine besondere Gefahr bedingt wäre. Es ist dies der Ausdruck dafür, dass auch das Herz unter dem Einflusse des Maserngiftes steht.

So dauert vom Tage der Ansteckung an die Masernkrankheit ungefähr vier Wochen. Es entfallen auf die Incubation bis zu den ersten Prodromen 11, auf die Prodrome 3, das Stadium eruptionis et florescentiae 3—4, das Stadium furfurationis 12 Tage.

Von diesem Normaltypus können sich in Bezug auf die einzelnen Symptome *Abweichungen* in jedem Stadium der Krankheit finden.

Abweichungen zeigt zunächst das Hautexanthem. Es kann 1. ganz fehlen, während der sonstige Symptomencomplex vollständig derjenige der Masern ist, auch das Schleimhautexanthem an der Basis uvulae nicht vermisst wird. Man nennt diese Form: Morbilli sine exanthemate, die entschieden vorkommt, wenn es auch sicher ist, dass mitunter ein Fehlen des Exanthemes angenommen wird, wo es nur schwach hervortrat, rasch wieder schwand und von den Angehörigen nicht beachtet oder selbst vom Arzte übersehen wurde. Das Exanthem kann sich 2. nur an wenigen Körperstellen zeigen und 3. schon nach 18—24 Stunden wieder abblassen. oder kann 4. langsam sich entwickeln und 6—7 Tage stehen bleiben. Der zögernde Ausbruch und die Entwicklung nur an einzelnen Stellen ist bisweilen das Anzeichen für die Bösartigkeit gewisser Fälle, bei denen man einen kleinen Puls findet; die Extremitäten sind kühl; bisweilen treten Somnolenz und Convulsionen ein, und die Kinder gehen unter den Erscheinungen schwerster Infection zu Grunde. Es sind dies die Formen, die auch der Laie gleich als schwere ansieht und von denen er sagt: „die Masern sind nach innen geschlagen.“ Es kann 5. scharlachartig aussehen, d. h. confluiren und intensiver roth erscheinen (Morbilli scarlatinosi) oder auch mit Scharlach (auch anderen Exanthemen, Rötheln) zusammen auftreten und 6. mit dem Hervortreten von kleinen Bläschen und von Phlegmone, sowie 7. mit demjenigen von kleinen Ecchymosen der Haut (Morbilli haemorrhagici) verlaufen. Im letzteren Falle erscheint das gewöhnliche Exanthem an einzelnen Stellen — regionenweise — mit Vorliebe in der Inguinal- und Gesässgegend, an den Ellenbogen etc. mit dunkelblauen Fleckchen, welche auf Fingerdruck nicht verschwinden und länger persistiren, als das gewöhnliche Masernexanthem. Die Krankheit verläuft aber trotzdem nicht ungünstiger wie gewöhnlich. Nicht zu verwechseln hiermit sind die Masernfälle, in welchen, namentlich bei ganz kleinen und bei cachectischen Kindern, an Stelle des Masernexanthems oder neben dem sehr rasch abblassenden Exanthem zahlreiche Petechien, grössere Ecchymosen erscheinen und Blutungen aus der Nase, aus dem Ohr, den Genitalien, den Nieren und dem Darme auftreten (Morbilli haemorrhagici maligni, schwarze Masern). Sie sind ungemein bösartig und führen schnell, oft schon 24 Stunden nach dem ersten Erscheinen der Fleckchen unter Convulsionen und nachfolgendem Coma zum Tode.

Eine Abweichung kann ferner eintreten in Bezug auf die Schleimhautaffectionen. So giebt es Fälle, in denen schon gleich nach der Infection (also nicht erst in den 3 Tagen vor Ausbruch des Exanthems) Prodromalerscheinungen, wie Fieber, Schnupfen, Husten, leichte Conjunctivitis, auftreten; schwere Erseheinungen beobachtet man in der Incubation nicht. Es gibt ferner Masern, in denen die Prodrome so gering sind, dass sie der Beobachtung entgehen; nur etwas Schnupfen und Husten sind neben leichtem Fieber vorhanden. Fälle, in denen die Athmungsschleimhaut gar nicht betheiligt ist, gehören zu den grössten Seltenheiten. Im Gegensatz hierzu gibt es andere Fälle, in denen der intensivste Schnupfen zu immer erneutem Niesen führt, in denen die Augenlider ganz verschwollen sind, öfteres, ziemlich starkes Nasenbluten eintritt, die Conjunctivitis eine ungemein heftige wird, der Larynxcatarrh einen kaum sistirenden Husten veranlasst. Bisweilen setzen die Prodrome auch unter einer Angina catarrhalis oder lacunaris ein.

Manchmal gehen auch in der Prodromalzeit dem eigentlichen Masernexanthem noch andere Exantheme voraus, so z. B. Milliaria, auch Urticaria; öfter auch entwickeln sich die Masern auf dem Boden eines schon bestehenden Ekzems, was anfangs die Diagnose etwas complicirt machen kann.

Was das Fieber anbelangt, so weicht es recht oft von dem oben geschilderten Verhalten ab. Mitunter fehlt es nahezu ganz und fällt sehr häufig schon gleich nach vollendeter Eruption von der Höhe bis zur Norm herab; mitunter aber erreicht es einen sehr hohen Grad bereits gleich an dem ersten Tage der Eruption und bleibt dann hoch bis zum Abblassen oder bis in das Stadium der Abschilferung hinein.

In letzterem Falle liegt immer eine Complication vor. Es giebt auch Fälle, in denen die Defervescenz des Fiebers sich weniger rasch, als in der Regel, vollzieht, in denen es noch bis nach erfolgter Furfuration anhält, oder aufs neue ansteigt. Auch dann besteht wohl immer eine Complication. Endlich kann das Fieber von vorneherein einen adynamischen Charakter haben. Die Patienten zeigen dann grosse Hinfälligkeit, einen sehr matten Blick, einen frequenten, kleinen Puls; sie sind unruhig, werfen sich angstvoll hin und her, schlafen fast gar nicht, haben Widerwillen vor Nahrung, oftmals Brechreiz und profuse Durchfälle, das sind dann die vorher schon geschilderten, meist tödtlich verlaufenden Fälle, in denen das Masernexanthem nicht deutlich hervortritt, oder nachdem es eben oder nur an einzelnen Stellen erschien und rasch wieder abblasste.

Ausser diesen als bemerkenswerth hervorgehobenen Abweichungen und Modificationen des als Normaltypus aufgestellten Masernverlaufes beobachtet man nicht gar zu selten echte *Complicationen*, resp. *Nachkrankheiten* der Masern.

Dieselben stellen sich meistentheils in den ersten Tagen nach dem Maximum des Exanthems oder auch noch einige Tage später, wenn die Masern abschilfern, ein.

Jede Complication verursacht eine Steigerung der Temperatur oder ruft von neuem, wenn dieselbe schon gefallen, eine Erhöhung des Fiebers hervor. Diese Thatsache sollte es jedem gewissen-

haften Arzte zur Pflicht machen, auch nach der Krise noch einige Zeit (8 Tage) bei dem masernkranken Kinde regelmässige Temperaturmessungen vorzunehmen.

Die häufigsten Complicationen bei Masern entstehen durch Fortschreiten der catarrhalischen Erscheinungen von Seiten der Nase und der Bronchien auf weiterliegende Theile.

So schliesst sich recht häufig durch Fortsetzung des Catarrhs von der Nase auf den Rachenraum, Tuben, Paukenhöhle eine Otitis media an, wenngleich dieselbe nicht ganz so häufig ist wie nach Scarlatina. Das Fieber bleibt hoch; die Kinder klagen über heftige Kopfschmerzen, öfter stellen sich Delirien ein mit grosser Unruhe, Erscheinungen, die bisweilen eine Meningitis vortäuschen können.

Oder es geht der bei Masern für gewöhnlich nur bis zur Bifurcation beschränkte Bronchialcatarrh auf die mittleren und feinen Bronchien über; es entwickelt sich schnell und plötzlich eine acute Capillarbronchitis, die zumal bei kleinen und schwächlichen Kindern mit schnellem Verfall, hochgradiger Dyspnoe (bis 80 Respirationen), kleinem Puls, lividem Aussehen oder Todtenblässe einhergeht und meistens schnell zum Tode führt. Häufiger kommt es allerdings zu einer catarrhalischen Pneumonie mit unregelmässigen, bald länger, bald kürzer anhaltendem Fieber, bei der die Kinder viel husten, durch Schlaflosigkeit und Appetitmangel herunterkommen. Die Krankheit zieht sich meist Monate hin (subacute und chronische Pneumonie, zu der Pleuritis hinzutreten kann, oder welche in seltenen Fällen auch in Tuberculose übergehen kann), um dann allmählich zu heilen.

Auch eine nekrotisirende Entzündung in der Lunge ist, wenn auch äusserst selten, beobachtet worden, bei der es zur Vereiterung (Abscess) eines ganzen Lappens kommen kann. Hierbei besteht hohes continuirliches Fieber wochenlang; und der Process führt unaufhaltsam zum Tode.

Viel seltener als die Otitis und Pneumonie kommt es zur Entwicklung von Gelenkrheumatismus nach Masern, an den sich eine Endocarditis anschliessen kann; letztere tritt auch ohne vorhergegangene Gelenkschmerzen auf.

Ganz vereinzelt wird von Noma sowohl der Wange, wie der Genitalien, nach Masern berichtet; dies ist umso seltener, da Noma überhaupt nur noch verschwindend selten zur Beobachtung kommt.

Auch das Auftreten von Diphtherie bei Masern, wodurch in den früheren Jahren bei einem grossen Theil der Fälle der Tod bedingt wurde, und welche Krankheit eine ganz besondere Vorliebe für die masernkranken Kinder zu haben scheint, ist etwas seltener geworden, besonders in den Krankenhäusern, wo meistentheils die masernkranken Kinder bei der Aufnahme mit Diphtherie-Heilserum immunisirt werden. Auf alle Fälle ist die Complication mit Diphtherie sehr bedenklich und führt fast immer rapid zum Tode. Auch die Laryngitis phlegmonosa nach Masern wäre noch zu erwähnen, die mit mässiger Stenose und Heiserkeit verlauft, sich oft wochenlang hinzieht, aber meist in Genesung übergeht.

Eine ganz besondere Affinität hat auch die Tuberculose zu den Masern. Sie haftet leicht bei Kindern, die unter dem Einfluss

des Maserngiftes stehen; oder werden tuberculöse Kinder von Masern befallen, so sieht man, dass der tuberculöse Process meist weiter um sich greift und Fortschritte macht (Bronchialdrüsentuberculose, Miliartuberculose, Meningitis tuberculosa). Der Ausgang — wenn auch Monate häufig sich hinziehend — ist meist ungünstig.

Nierenerkrankungen nach Masern finden sich selten.

Die Prognose. Was die Prognose der Masern anbetrifft, so ist dieselbe im Allgemeinen eine günstige. Dieselbe ist aber auch in den uncomplicirten Fällen unverkennbar abhängig von äusseren, besonders hygienischen Verhältnissen. Während sich in gut situirten Familien, wo die Krankenzimmer geräumig und gut ventilirt sind, die Mortalität nur auf 3% beläuft, steigt dieselbe unter weniger günstigen Verhältnissen schon auf 6—8% an. Und eine ganz enorme Höhe von 20—22·6% *(Fürbringer)*, die sich sogar unter sehr schlechten Verhältnissen bei jungen Kindern bis auf $55\frac{1}{2}$% *(Henoch*, Berliner klin. Wochenschr. 1891, Nr. 4) erheben kann, erreicht die Sterblichkeitsziffer in Krankenhäusern.

Für die letzte Erscheinung kommt hauptsächlich in Betracht, dass es sich bei den Spitalskindern meistentheils um „secundäre Masern" handelt, die sich an andere bestehende Krankheiten, wie Keuchhusten, latente Tuberculose, Pneumonien und insbesondere an Rachitis anschliessen, bei der eben jede Affection des Respirationstractus verhängnissvoll werden kann. Mit grossen Ziffern gerechnet, variirt die Sterblichkeit nach den einzelnen Epidemien von 2—3% bis zu 8—10%. Am schlimmsten sind die in der kalten Jahreszeit auftretenden Masern, am günstigsten diejenigen der warmen. Sodann variirt die Sterblichkeit nach den Altersclassen. Sie stellt sich am höchsten bei den Säuglingen und bei den 1—3jährigen Kindern, am niedrigsten bei den über 10 Jahre alten.

Von Einfluss ist ferner die Constitution. Schwächliche, rachitische, phthisisch beanlagte, scrophulöse Kinder haben eine wesentlich grössere Sterblichkeit als gesunde. Mit diesen Factoren hat also der Arzt bei Wägung der Prognose von vorneherein zu rechnen. Weiter aber giebt es bisweilen schon im exanthematischen Stadium — im prodromalen Stadium ist es richtiger, mit der Stellung der Prognose noch zurückzuhalten — gewisse Anhaltspunkte, die dem Arzt einen Wink geben, in der Beurtheilung des Ausganges vorsichtig zu sein und auf eventuelle Complicationen, die sich meist zwar erst nach dem Maximum des Exanthems einstellen, Acht zu haben. Das sind die vorher schon hervorgehobenen Fälle, in denen das Exanthem zögernd oder nur rudimentär auftritt, oder wo es nur einzelne Körperstellen ergreift oder schnell wieder abblasst. Bisweilen weisen auch Dyspnoe, quälender, trockener und intensiv heftiger Husten, Ohrenschmerzen oder Steigerung der physikalischen Erscheinungen von Seiten der Lungen schon in diesem Stadium auf beginnende Gefahr hin.

Eine wirklich massgebende Entscheidung des Urtheils über den Verlauf der Krankheit bringen erst die nächsten Tage nach dem Maximum des Exanthems. Abnormer Fieberverlauf, namentlich ein continuirliches Fieber noch nach Erreichung des exanthematischen Gipfels oder ein Wiederansteigen der bereits zur Norm abgesunkenen

Temperatur weckt immer den Verdacht einer Complication und macht die Prognose zu einer zweifelhaften.

Die **Diagnose** bietet für ein einigermassen geübtes Auge, wenn man vom Prodromalstadium absieht, selten Schwierigkeiten. In diesem sind die Symptome keineswegs derartig, dass man aus ihnen einen sicheren Schluss ziehen könnte. Sind *Koplik*'sche Flecke vorhanden, so ist allerdings damit die Diagnose bereits im Prodromalstadium sichergestellt. Wenn zu den katarrhalischen Zeichen das Schleimhautexanthem hinzukommt, darf man bestimmter sich aussprechen, dass Masern im Anzuge seien. Indessen kommen doch nicht gar so selten Fälle vor, wo eine Verwechslung mit anderen Exanthemen leicht möglich ist. So können bisweilen Bedenken entstehen:

1. Ob es sich um Masern oder Scharlach handelt. Als charakteristisch für das Masernexanthem haben wir schon in der Symptomatologie hervorgehoben: dasselbe ist blassroth, die Flecke werden zu Knötchen von Senfkorn- bis Linsengrösse, wodurch die Oberfläche ziemlich rauh wird; das Exanthem beginnt immer im Gesicht und steigt etappenweise nach abwärts, und lässt — wenngleich confluirend — hin und wieder einzelne Hautinseln zwischen den Gruppen frei. Dagegen sind die Scharlachflecke dunkelroth, kleiner, vollkommen confluirend und beginnen meist am Halse und breiten sich gleichmässig und auf einmal über den ganzen Körper aus — das Gesicht freilassend. Indessen auch diese Merkmale können im Stiche lassen. Masern können scharlachähnlich und Scharlach kann masernähnlich aussehen. So können die Knötchen bei Masern (M. laeves) fehlen, ebenso die normalen Hautinseln, oder diese können beim Scharlach vorhanden sein. In solchen Fällen entscheiden die Begleiterscheinungen. Erscheint ein acutes Exanthem mit Schnupfen, Niesen, Conjunctivitis, quälendem Husten, nachdem diese katarrhalischen Symptome in etwas geringerer Stärke einige Tage voraufgingen, so stellt man die Diagnose auf Masern; erscheint es mit anginösen Beschwerden (wenngleich zuzugeben ist, dass eine Angina sich auch wohl bei Masern finden kann), ohne dass längere Prodrome voraufgingen, so stellt man sie auf Scharlach. Wichtig ist auch das Verhalten des Fiebers. Ich verweise hinsichtlich desselben auf die schematischen Fiebercurven bei Masern und Scharlach, welche ein deutliches Bild der Verschiedenheit der Temperatur bei den beiden Krankheiten geben. Eine Bestätigung der Diagnose wird dann das letzte Stadium bringen. Nach den Masern folgt eine Abschilferung, nach dem Scharlach eine lamellöse Abschuppung.

2. Ist in seltenen Fällen eine Verwechslung mit echten Pocken möglich; wenn die Masernflecke sehr stark infiltrirt sind und sehr dicht stehen, können sie den Eindruck von beginnenden confluirenden Pocken machen.

3. Auch ein luetisches Exanthem kann Veranlassung zur Verwechslung geben. Es entscheidet darüber der Zeitpunkt, in dem das Exanthem auftritt (Lues im ersten halben Jahre).

4. Ferner septische Exantheme bei Kindern, die an Verdauungsstörungen leiden. Doch fehlen dann meistens die Katarrhe. Auch ist die Fiebercurve eine andere.

5. Ebenso Urticaria bei darmkranken Kindern; indessen fiebern diese meist nicht.

6. Oder Arzneiexantheme (Antipyrin), wo indessen katarrhalische Erscheinungen, das typische Fieber fehlen.

7. Antitoxin(Diphtherie)exantheme, die dem Masernexanthem ausserordentlich ähnlich sehen können.

8. Schliesslich das Exanthem des Flecktyphus, das sich aber selten im Gesichte zeigt.

9. Influenzaexantheme.

Aetiologie. Wenngleich die Masern das Bild einer exquisiten Infectionskrankheit darbieten, so ist man bis heute noch nicht im Stande gewesen, die Mikroorganismen, welche sie hervorrufen, nachzuweisen. Auch wo das Maserngift im Körper sitzt, ist noch nicht sicher, wenngleich man annehmen darf, dass es wahrscheinlich in den Absonderungen der Schleimhäute, in den Masernschuppen und eventuell im Blute existirt. Ob die von *Canon* in 14 Fällen von Masern zuerst im Blute und dann auch im Auswurf, Nasen- und Conjunctivalsecret gefundenen Bacillen wirklich die Erreger der Masern sind (Berliner klin. Wochenschr. 1892, Nr. 16), bedarf der Bestätigung.

Die Uebertragung erfolgt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch den directen Verkehr der Kinder miteinander in der Kinderstube, in der Schule, beim Spiele, oder die Ansteckung erfolgt durch Kleidungsstücke oder durch die Einathmung. Es scheint, als wenn der Erreger an den Epidermisschüppchen haftet und mit ihnen in die Luft gelangt. Doch ist es auch sehr wohl möglich, dass der durch Niesen und Husten herausbeförderte Schleim den Erreger in virulentem Zustande enthält und durch Trocknung und Verstäubung die Luft inficirt. Jedenfalls genügt der blosse und kurze Aufenthalt gesunder Kinder in einem Zimmer, in welchem ein Masernkranker sich befindet, um sie zu inficiren, wenn sie empfänglich sind; ein directer Contact ist nicht nöthig. Sicher ist ferner, dass auch gesunde Personen, welche mit Masernkranken kaum in Berührung kamen, die Krankheit übertragen können. Dies Verhalten geht besonders aus den interessanten und so werthvollen Studien *Panum's* auf den Faröerinseln hervor, wo circa 60 Jahre keine Masern zur Beobachtung gekommen waren, und dann auf einmal sich durch den Aufenthalt eines Schiffers, der in Kopenhagen bei masernkranken Leuten beschäftigt gewesen war, eine heftige Epidemie entwickelte, die über $^3/_4$ der Bevölkerung, alt und jung, ergriff. *Panum* konnte zugleich bei dieser ausgebreiteten Epidemie ausschlaggebende Beobachtungen über die Incubationszeit der Masern anstellen.

Ansteckend ist ein Masernkranker erfahrungsgemäss schon in dem Prodromalstadium und bleibt es auch bis zum Ende der Abschilferung.

Man kann es beinahe die Regel nennen, dass einmal überstandene Masern eine Art Immunität schaffen für eine wiederholte Infection[1]), wenngleich es immerhin nicht unerhört ist, wenn ein Kind

[1]) Ueber wiederholte Masernerkrankung vergl. *Senator*, Charité-Annalen. Bd. XIV und *Eisenschitz*, Jahrb. f. Kinderhk. XXXII, S. 91. Letzterer behauptet, in Wien seien wiederholte Masernerkrankungen gar nicht selten.

2 Mal Masern bekommt. Doch kommt es vor, dass Kinder unmittelbar nach dem Verschwinden des Masernexanthems, d. h. wenn die Krankheit gerade in das Stadium furfurationis eintritt, noch einmal von ihr befallen werden (Iteration der Morbilli).

Die Masern treten ungemein selten sporadisch, fast immer in ausgedehnten Epidemien auf. Diese erfolgen an demselben Orte meistens in Intervallen von 4—5 Jahren, wenn ein Import des Virus statthat. Fehlt ein solcher, so bleibt der Ort verschont. In Grossstädten sind die Masern völlig endemisch geworden und erlöschen in ihnen nicht mehr. Aber auch in ihnen treten sie zeitweise stärker, in Epidemien auf.

In der That sind meteorologische Zustände nicht ohne Einfluss. Die Masern treten entschieden häufiger im Winter und Frühling, als im Sommer und Herbst auf. Ausserdem scheint das Herrschen von Keuchhusten die Disposition für Masern, das Herrschen von Masern diejenige für Keuchhusten zu erhöhen.

Befallen werden vorzugsweise Kinder vom 2. bis zum 7. oder 8. Lebensjahre. Doch bleiben auch Säuglinge (allerdings kaum unter 6 Monaten), ältere Kinder und Erwachsene durchaus nicht verschont. Es sind sogar Fälle bekannt[1]), in denen Neugeborene so früh an Masern erkrankten, dass ihre Infection intrauterin (von der masernkranken Mutter) stattgehabt haben musste.

Von vorneherein immun sind ungemein wenig Menschen; die Disposition für Masern ist eine fast absolute, d. h. die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen dieselbe ist eine sehr geringe, und dies ist auch der Grund, warum mit Vorliebe das Kindesalter ergriffen wird, dessen Körper dem eindringenden Virus den geringsten Widerstand entgegenzusetzen vermag. Doch giebt es Individuen, welche trotz mehrfacher Gelegenheit der Infection niemals masernkrank werden.

Prophylaxis. Wirksamen Schutz gegen Masern verleiht nur die strenge Isolirung des Masernkranken und Masernreconvalescenten, d. h. die Absperrung desselben gegen alle, welche noch nicht die Masern überstanden haben. Indessen da die Masern doch einmal fast jeden Menschen befallen, und schliesslich die Prognose in der Mehrzahl der Fälle eine günstige ist, so darf man wohl ruhigen Gewissens in dem Alter, wo erfahrungsmässig die Masern leicht verlaufen, nämlich im 4.—10. Lebensjahre, von einer Isolation absehen, vielmehr die Kinder durch Aussetzen der Ansteckung gewissermassen immunisiren.

Empfehlenswerth ist es, Säuglinge und Kinder bis zum Ende des 2. Lebensjahres zu isoliren, indessen wird es immer schwierig sein, den rechten Zeitpunkt der Isolirung zu finden, da Masern bereits im Prodromalstadium, wo man die Diagnose nicht immer gleich stellt, ansteckend sind. In dieser Beziehung sind die *Koplik*-schen Flecke, wenn vorhanden, von grossem Werth.

Auch ist es geboten, schwächliche, scrophulöse,

---

[1]) Vergl. *Lomer*, Centralbl. f. Gynäkol. 1889, 48 (Geburt eines Kindes mit Masernexanthem) und *A. Ballantyne*, Archiv of Pediatrics, 1893.

phthisisch beanlagte, durch Krankheiten heruntergekommene Kinder vor Berührung mit Masernkranken so gut zu bewahren, wie dies möglich ist.

Den gesunden Geschwistern masernkranker Kinder ist der Schulbesuch zu verbieten. Das kranke Kind ist erst wieder schulfähig nach vollkommener Abschilferung, und nachdem es bereits wieder gebadet wurde.

Therapie. Die Therapie soll bei normal verlaufenden Masern eine ausschliesslich hygienisch-diätetische sein und nur dann anderweitig eingreifeu, wenn sich irgend welche nicht indifferente Abweichungen von der Norm erkennen lassen.

Für die regelrecht verlaufenden Masern ordne man Folgendes an: Das Kind hüte das Bett vom Momente an, wo der Verdacht auf Masern geweckt ist. Es verlasse dasselbe nicht vor Ende der dritten Woche (im Hochsommer nach 14 Tagen), verlasse das Zimmer nicht vor dem Ende der vierten Woche. Die gleichmässige Bettwärme mildert den Verlauf der katarrhalischen Erscheinungen. Das Zimmer sei geräumig, sauber, ausreichend gelüftet und bis zum Aufhören der Lichtscheu mässig dunkel gehalten; die Temperatur 15° R.

Das Bett werde so hergerichtet, dass der Patient in demselben nicht zu kühl liegt, denn eine mässige Transspiration ist gut. Hat man das Kind mit frischer Wäsche ins Bett gelegt, so ist es gut, einen Wäschewechsel erst nach dem Abblassen des Exanthems vorzunehmen, oder wenn derselbe unbedingt erforderlich, nur gut durchwärmte Wäsche zu verwenden. Während Waschungen mit lauem Wasser gestattet sind, sehe man von einem Bad für gewöhnlich ab wegen der Gefahr einer Erkältung und Steigerung der Katarrhe. Bei zögerndem Ausbruch des Exanthems bringt eine trockne (eventuell auch feuchte) Einwicklung oft den Ausschlag heraus. Mit aller Sorgfalt und Energie beobachte man bei Masern wie bei allen exanthematischen Krankheiten die Mundpflege und lasse zu diesem Zwecke 6mal täglich Mundspülungen mit lauem Wasser (oder einem wohlschmeckenden Mundwasser) machen.

Gegen das bisweilen heftige Jucken des Exanthems verwendet man Speckeinreibungen oder mit Vortheil eine Thymolsalbe (0·5—1%).

Die Diät ist mit Rücksicht auf die febrile Dyspepsie und den Husten zu regeln. Ist erstere nicht beträchtlich, so lässt man lauwarme Milch, Milchsuppen, Fleischbrühe mit Eigelb nehmen, gestattet auch etwas eingeweichten Zwieback. Wenn die Dyspepsie erheblicher ist, verordnet man Getreidemehlsuppen mit etwas Milch, Brotwasser, Zuckerwasser mit Fruchtsaft. Erst wenn die Zunge sich reinigt, der Appetit sich wieder regt, geht man schrittweise zu consistenterer und nahrhafterer Kost über. Auch bei uncomplicirten Masern empfiehlt es sich, gewisse Massregeln und Medicamente zur Erleichterung des Kranken anzuwenden.

Gegen die Conjunctivitis und die häufige Verklebung der Augenlider wendet man morgens Waschungen mit lauem Wasser an, Einstreichen der Lider mit weisser Präcipitatsalbe oder einer Salbe von Hydrargyr. oxydat. flav. 0·1 : 10; in schwereren Fällen Bleiwasserumschläge und Einträufelungen von Arg. nitr.

Gegen die Rhinitis kommen Bougies oder Tampons von Präcipitat- oder Zinksalbe zur Verwendung, die mehrere Male des Tages in die Nasenlöcher $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde lang eingeführt werden.

Gegen den heftigen Hustenreiz, der den Kindern häufig die Nachtruhe raubt, empfiehlt sich Extract. Belladonn., oder vom fünften Jahre an Morphium oder Codein.

Rp. Extract. Belladonn. 0·03 (Morph. muriat. 0·01, Codein 0·03) Sirup. Ipecacuanh., Sirup. Senegae aa. 25·0, MDS. 3mal täglich 5 Grm.	oder	Rp. Ammon. chlorat. 1·5, Aqu. lauroceras. 3·0 (event. mit Morph. muriat. 0·01), Sirup. Althae, Aqu. dest. aa 100·0, MDS. 3mal täglich 5 Grm.

Bei Darmkatarrhen, die öfter gegen Ende der Masern auftreten, verordnet man Schleimsuppen und 2stündlich 1 Theelöffel Ricinusöl.

Eine eingreifende Behandlung findet erst bei Complicationen statt.

Handelt es sich um schwere Masern mit abnorm hohen Temperaturen, wo Dyspnoe, starke katarrhalische Erscheinungen, Delirien schon im exanthematischen Stadium vorhanden sind, so ist ein warmes Bad mit kalter Uebergiessung am Platze.

Ferner ist auf die frühzeitige Behandlung der Otitis media mit eventueller Perforation des Trommelfells zu achten.

Bei den Bronchitiden und den Lungenerkrankungen findet die Hydrotherapie ihr Recht. Und zwar wendet man in den leichteren Fällen die am wenigsten eingreifende, aber wohlthuende Procedur des *Priessnitz*'schen Umschlages an (das Kind wird locker in ein nasses Tuch, das Brust und Rücken bekleidet und über den Schultern geknüpft ist, gewickelt und darüber ein wollenes Tuch geschlagen: danach bleibt es je nach der Temperatur 1—3 Stunden liegen: hiervon hängt zugleich auch die Häufigkeit des Umschlages ab).

In den schwereren Fällen, bei feinen Bronchitiden, Lobulärpneumonie, Capillarbronchitis wendet man schweisstreibende Einwicklungen des ganzen Körpers an (mit und auch ohne Senf), und zwar entweder trockene (wobei das Kind in eine trockene wollene Decke fest eingewickelt wird, und zwar so, dass nur der Kopf frei heraussieht), besonders bei schwächeren Kindern, oder bei kräftigeren Kindern feuchte Einwicklungen, bei denen anfangs die Wärmeentziehung noch eine grössere ist. (Gefahren der Hyperthermie, siehe *Thomas,* 69. Naturforscher-Versammlung zu Frankfurt.) Auch heisse Bäder mit darauffolgenden trockenen Einpackungen sind empfohlen worden. Eine derartige Einwicklung wird gewöhnlich täglich nur einmal verordnet. Unterstützen oder beschleunigen kann man den Schweiss noch durch Verabreichen von heissem Thee mit Zusatz von Citronensaft und Zucker, oder im Nothfall durch kleine Dosen von Pilocarpin (0·002—0·005) in Lösung.

Gegen die katarrhalischen Pneumonien im Abtheilungsstadium mit stark remittirendem Fieber kann man auch Antipyretica anwenden, neben Phenacetin, Natrium salicylicum das Antipyrin (0·1—0·2—0·5 je nach dem Alter) auch als Mastdarminjection, als

Zäpfchen oder das Chinin in Chokoladenplätzchen. Die chronischen Pneumonien verlangen eine hydrotherapeutische Behandlung. Auch ist bisweilen eine methodische Milchkur, in der kühlen Jahreszeit auch der systematische Gebrauch von Leberthran, das Tragen von wollenem Unterzeug, und, wenn Witterung, sowie andere Umstände es irgend erlauben, der Aufenthalt auf dem Lande anzuordnen. Gegen necrotisirende Pneumonie ist die Therapie machtlos.

Bei der phlegmonösen Laryngitis sind locale Priessnitzumschläge, Senfpapiere auf den Hals, Jodpinselungen oder eine Veratrinsalbe (0·5/25·0), bei kräftigen Kindern auch wohl locale Blutentziehungen angezeigt.

Die hier nicht besonders angeführten Complicationen, wie Diphtherie, Drüsenschwellungen, Nephritis, Noma, sind nach den dafür geltenden Normen zu behandeln.

Literatur.

Henoch, Vorlesungen. 6. Aufl. Masern, und Berliner med. Gesellsch. Sitzg. v. 7. Jan. 1891
Tobeitz, Archiv f. Kinderhk. 1887, VIII.
Bohn, *Gerhardt's* Handb. II, S. 295.
Thomas in *v. Ziemssen's* Handb. I. *Kessler*, Berliner klin. Wochenschr. 1886, Nr. 42.
Serestre, Revue mensuelle, 1886, Juillet, und Progrès méd. 1889, 9.
Wilson, Med. and surg. Report, 1891, 3.

11. Scharlach, Scarlatina.

Die Scharlachkrankheit ist eine der gefährlichsten und heimtückischesten Krankheiten des Kindesalters. Sie ist charakterisirt durch einen mit acutem Fieber und mit anginösen Beschwerden auftretenden, in gleichmässiger intensiver Röthe über die Haut sich ausbreitenden Ausschlag und eine diesem nachfolgende, an gewissen Körperstellen in Lamellen auftretende Abschuppung.

Symptome. Beim uncomplicirten Scharlach ist gleichfalls ein gewisser Typus des Fiebers und Verlaufs nicht zu verkennen, wenngleich eine Abweichung von der Norm sich noch häufiger findet als bei den Masern. Nach einer kurzen und in Bezug auf die Dauer wechselnden Incubation von 3—4—6 und seltener 9 Tagen beginnt die Erkrankung im Gegensatz zu den Masern plötzlich mit hohem Fieber bis über 39°, das meist schon am zweiten Tage sein Maximum (40, auch 41°) erreicht hat, dann 3—4 Tage mit nur ganz geringen morgendlichen Remissionen annähernd auf der Höhe bleibt, um dann schrittweise und allmählich wieder herunterzugehen. Nicht selten ist das Fieber mit Schüttelfrost verbunden, bisweilen auch mit Krampfanfällen.

Neben leichter Abgeschlagenheit und Appetitlosigkeit klagt das Kind über heftige Kopfschmerzen; es tritt Erbrechen auf, welches mit Diarrhoen verbunden ist. Dabei stehen im Vordergrund der ganzen Erkrankungen die Halsbeschwerden. Sieht man in den Mund hinein, so findet man die Uvula, Tonsillen und Gaumenbögen intensiv geröthet, scharf abgegrenzt gegen die Umgebung, daneben mässige Schwellung dieser Theile, die sich häufig auf das gesammte adenoide Gewebe des Nasenrachenraumes ausdehnt. Nicht selten

sicht man auch gelbe oder schmutziggelbe Flecke oder Striche von ziemlich unregelmässiger Form auf der Uvula und den Tonsillen.

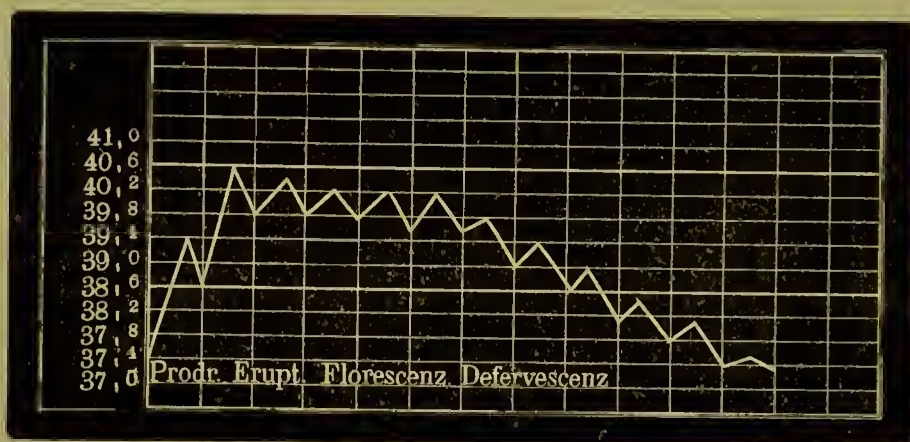
Die Zunge ist schon am ersten Tage stark weisslich belegt, weiter fängt sie sich dann an zu reinigen, indem sie an den Rändern und vor allem an der Spitze tiefroth zu werden pflegt; durch starkes Hervortreten der geschwollenen Papillen macht sie, besonders wenn vom Kinde nur die Spitze vorgestreckt wird, den Eindruck einer Himbeere — Himbeerzunge — Scharlachzunge.

Die Lymphdrüsen in der Regio inframaxillaris sind meist geschwollen und auf Druck schmerzhaft.

Mit dem Steigen des Fiebers gewöhnlich am zweiten Tage erreicht auch der Puls eine hohe Frequenz, und zwar ist dieselbe meist noch höher, als man es nach der Höhe des Fiebers erwarten sollte, ohne dass diese Erscheinung zu besonderer Besorgniss Veranlassung geben müsste.

Das Kind ist sehr unruhig, hat grossen Durst und geringen Appetit.

Fig. 12.



Scharlach. Schematische Fiebercurve.

Sehen wir jetzt die Haut an, so finden wir, meist am 2. Tage, bisweilen schon Ende des ersten, zuerst am Halse, weiterhin auf der Brust, dem Rücken, dem Unterleibe, zuletzt an den Armen und Beinen einen röthlichen Ausschlag auftreten. Diese Ausbreitung über den ganzen Körper erfolgt oft an einem Tage, mitunter binnen 18 Stunden. Charakteristisch ist, dass fast immer das Gesicht, speciell die Mundgegend frei ist, welche sogar auffallend blass erscheint. (Wangen und Stirn wohl auch leicht geröthet.) Der Ausschlag besteht zu allererst aus kleinen, dicht gedrängten, rothen Pünktchen; die schwach ödematöse Haut sieht dann aus, als wäre sie mit rother Tinte dicht bespritzt. Sehr bald darauf aber erscheint sie unter etwas stärkerer Schwellung wie von diffuser Röthe übergossen, in der bei näherer Betrachtung jedoch zahllose, wenngleich hart an einander gedrängte, so doch immer von einander abgegrenzte intensiv rothe Fleckchen hervortreten. Am deutlichsten erkennt man die Isolation der einzelnen kleinsten Tüpfelchen (wodurch die Haut zugleich durch die Anschwellung etwas „Sammtartiges“ erhält) an den Stellen, wo die Haut recht dünn und zart ist, besonders auf der Haut des Rückens

und der Nates. Die Röthung wird immer dunkler und intensiver und erreicht auf der Höhe oft eine wirkliche Scharlachfarbe. Nicht selten treten Blutungen in diese Flecke auf, oder es entwickeln sich Bläschen, Erscheinungen, die bei normalem Verlauf ohne Gefahren sind. Drückt man mit der Fingerspitze auf die Haut, so schwindet die Röthe, kehrt aber bei Aufhören des Druckes sofort zurück. „Fährt man mit dem Fingernagel über die Haut weg, so entsteht ein weisser Strich, welcher mehrere Minuten lang deutlich sichtbar bleibt", so dass man imstande ist, auf dieser Haut zu schreiben und die Züge einige Zeit sichtbar zu erhalten *(Henoch)*. Auf diese Erscheinung ist besonders von französischen Autoren unter der Bezeichnung „raies blanches s. scarlatineuses" aufmerksam gemacht worden, indessen wird ihr von dieser Seite wohl zuviel Bedeutung für die Diagnose beigelegt, da sie sich auch bei anderen Hauterkrankungen, z. B. bei der Urticaria, findet und gerade in den zweifelhaften Fällen von Scharlach, wo man nach einem diagnostisch-verwerthbaren Merkmal sucht, im Stich lässt, da die Persistenz des Striches dann häufig fehlt.

Bis zur Höhe der Entwicklung des Ausschlages vergehen gewöhnlich 2 Tage, dann hält er sich im Mittel noch vier Tage, um allmählich abzublassen und in weiteren zwei Tagen zu verschwinden. Inzwischen hält auch die Fiebertemperatur sich annähernd auf der zur Zeit der Eruption erreichten Höhe und macht, wie schon geschildert, auch morgens nur geringe Remissionen. Entsprechend dieser Höhe der Temperatur besteht die grosse Unruhe fort; es treten auch wohl Delirien oder leichter Sopor ein. Auch der Appetit bleibt äusserst gering, der Durst sehr gross. Die Patienten klagen über heftige Schmerzen beim Schlucken. Die Urinsecretion ist sparsam, der Urin meist dunkler, als in der Norm, mitunter allerdings auch auffallend hell, nicht selten peptonhaltig. [1]) Häufig ist eine mässige Albuminurie vorhanden auf der Höhe der Erkrankung (febrile Albuminurie), die zurückgeht mit der Abnahme des Fiebers. Lungen und Herz zeigen keine Veränderungen, ausser der beschleunigten Herzthätigkeit, die mit dem Fallen der Temperatur auch schnell wieder heruntergeht; ebenso verliert sich die bisweilen etwas vorhandene Milzschwellung bald wieder.

Mit dem Beginne des Abblassens des Exanthemes, ja schon kurze Zeit vor demselben, fangen die eben erwähnten begleitenden Symptome an, nachzulassen. Das Fieber fällt nur schrittweise, aber stetig abwärts; die Unruhe verliert sich, Schlaf stellt sich ein, der Appetit regt sich etwas, während der starke Durst sich verliert, die Zunge weniger roth erscheint. Auch die anginösen Beschwerden vermindern sich; die Schwellung der Mandeln, des Gaumens, der Inframaxillardrüsen wird geringer. Die Urinsecretion nimmt zu, der Urin erscheint weniger dunkel, wenn er vorher hochgestellt war. Bis Mitte der 2. Woche ist der Patient in das Stadium der Reconvalescenz eingetreten.

Etwa sechs Tage nach Beginn der Eruption tritt der Patient

---

[1]) Ueber Propeptonurie im Scharlach berichtete *Heller* in der Berliner klin. Wochenschr. 1889, Nr. 48.

in das letzte Stadium, dasjenige der Abschuppung, der Desquamation. Dieselbe zeigt sich allerdings, wie auch oft bei den Masern, nicht unmittelbar nach dem Abblassen des Exanthems. Es vergehen in der Regel einige, mitunter 6—8 Tage, ehe man sie an einzelnen Stellen hervortreten sieht; bisweilen beginnt aber die theilweise Abschuppung meist an den zuerst ergriffenen Stellen schon früher, wenige Tage nach dem Beginn des Exanthems. Häufig geht ihr ein starker Schweiss und fast immer ein beträchtliches Jucken vorauf. Die Abschuppung ist an den meisten Partien der Haut eine lamellöse, besonders an den Fingern, den Zehen, der Vola manus, Planta pedis, dem Unterleibe, dem äusseren Gehörgange; an einigen wenigen Partien pflegt sie in kleinen Schüppchen oder mehr kleienartig vor sich zu gehen, so auf dem Kopfe, hinter den Ohren, an der Stirn. Sie dauert im Durchschnitt wenigstens eine Woche; oft jedoch vierzehn Tage, selbst bis Ende der 3. Woche, mitunter noch länger, indem sie sich wieder erneuert. Die nach Ablösung der Lamellen sichtbar werdende Haut ist auffallend glatt und roth gefärbt; eine Erscheinung, welche besonders gut an den Fingern und dem Uebergange der Vola manus in das Dorsum manus zu beobachten ist.

In diesem letzten Stadium macht die Genesung weitere Fortschritte. Das Fieber verschwindet ganz, wenn es noch bestand; der Schlaf wird völlig ruhig, der Appetit normal, die Schwellung im Halse hört auf. Die nicht unerhebliche Abmagerung lässt erkennen, dass das Kind eine schwere Krankheit überstand; auch merkt man ihm an, dass es an Muskelkraft beträchtliche Einbusse erlitt. Im übrigen aber gerirt es sich wieder wie ein gesundes.

Oft jedoch gestaltet sich der Verlauf des Scharlachs anders, als er soeben beschrieben wurde, und zwar finden sich die Abweichungen vom normalen Verlauf leider häufiger nach der schlimmen als nach der guten Seite hin. *Abweichungen* kommen zunächst wiederum vor hinsichtlich des Fiebers, und zwar nach der *leichten Seite* hin. Dasselbe kann ganz oder in seltenen Fällen fast ganz fehlen, kann schnell in Form einer Krise zurückgehen oder nur eine geringe Höhe erreichen, um ganz allmählich zur Norm zurückzukehren. Mit diesen mässigen Fiebererscheinungen geht auch gewöhnlich ein leichtes Exanthem Hand in Hand. Dasselbe kann 1. ganz fehlen, wie bei den Masern (Scarlatina sine exanthemate), indessen findet sich dann regelmässig eine Scharlachangina; solche Fälle gehören übrigens häufig nicht zu den sogenannten leichten, weil sich nicht selten später eine Nierenerkrankung einstellt. Von dem Fehlen des Exanthems abgesehen, sind sonst alle Symptome der Krankheit vorhanden. Das Kind erkrankt auch bei erneuter Gelegenheit zur Infection nicht wieder an Scharlach. 2. Das Exanthem erscheint nur an einzelnen Körperstellen. 3. Es steht weniger als 4—6 Tage.[1] 4. Es bildet keine diffuse Röthe, sondern ist unregelmässig vertheilt, Scarlatina variegata. 5. Es hat in Farbe und Grösse der Flecke Aehnlichkeit mit dem Masernexanthem (Scarlatina morbillosa). 6. Es erscheint mit zahlreichen kleinen Bläschen.

---

[1]) In solchen Fällen, wo das Exanthem nur schwach erscheint, beobachtet man oft sehr starkes Hautjucken. (*Philippe*, Revue mens. des maladies de l'enf. 1890, Février.)

Scarlatina miliaris. 7. Es erscheint ganz wie ein Erythem. 8. Die Desquamation ist verschwindend gering oder bleibt ganz aus.

Im Gegensatz zu diesen *Abweichungen* nach der guten Seite hin kommen Fälle vor, die den *Eindruck der schwersten* Infection und Intoxication machen. Diese Formen der sogenannten *Scarlatina gravissima s. fulminans* beginnen blitzartig unter excessiv hohem Fieber, mit Temperaturen, wie sie sonst überhaupt nicht beobachtet werden (bis 42°, ja sogar bis 43°); unaufhörliches Erbrechen, unstillbare Diarrhoen stellen sich ein, intensiver Kopfschmerz. Die Tonsillenschwellungen, ebenso die der Lymphdrüsen sind enorm. Das Kind ist von der höchsten Unruhe befallen, oder die Jactation wechselt ab mit soporösen Zuständen, in welchen das Kind bisweilen einen gellenden Schrei ausstösst, um dann wieder bewusstlos zurückzufallen, oder es treten die schwersten Delirien auf, die geradezu zu maniakalischen Ausschreitungen (Schlagen und Beissen) ausarten, oder der Kranke greift unruhig mit den Händen um sich, macht einen ängstlichen Eindruck: das Gesicht sieht verstört aus, häufig tiefblass, und die hochgradige Dyspnoe, dabei ein kaum zählbarer Puls machen das Bild der allerschwersten Erkrankung complet.

Bisweilen nach wenigen Stunden, in anderen Fällen erst nach längerer Dauer, nach 2—4 Tagen, tritt fast unwiderruflich der Tod ein.

Ausser den Varietäten beim Scharlach, die sich auf das Fieber und auf das Exanthem beziehen und für den Krankheitsverlauf von geringerer Bedeutung sind, giebt es nun neben der Sc. fulminans noch sehr gewichtige Abnormitäten, die speciell, wie *Henoch* sich ausdrückt, der Krankheit ihre specifische Malignität verleihen.

Wie schon erwähnt, stehen beim Scharlach im Vordergrunde der Erkrankung die Rachenaffectionen, und diese haben in vielen Fällen eine ganz eigenthümliche Tendenz zur Gewebsnekrose. Auch bei den einfachen, uncomplicirten Scharlachformen finden sich bisweilen schon in den ersten Tagen Exsudationen in Gestalt gelber Flecke oder Streifen oder selbst zusammenhängender Membranen auf den Tonsillen. Dabei findet sich fast regelmässig eine mehr oder weniger starke Schwellung der Lymphdrüsen am Halse. Diese localen Veränderungen können bei normalem Verlauf einige Tage bestehen bleiben, bilden sich jedoch schon gegen Ende der ersten Woche, indem die Tonsillen sich durch Abstossung von dem Belag reinigen, die Drüsenschwellungen allmählich schwinden, spontan aufbrechen oder auch durch Incision und Eiterentleerung zur Ausheilung gelangen, wieder zurück.

Im Gegensatz hierzu stehen die schwersten Formen der Gewebsnekrose bei Scharlachangina, die *Henoch* unter dem Namen der *nekrotisirenden Entzündung* des Rachens beschrieben hat, und die *Heubner* als *Scharlachdiphtheroid* bezeichnet. Durch diesen Namen weist *Heubner*[1]), der sich um die Deutung dieser Affection die grössten Verdienste erworben hat, zugleich darauf hin, dass er dieselbe als nicht identisch mit der echten Diphtherie aufgefasst wissen will.

---

[1]) *Heubner*, Berliner klin. Wochenschr. 1884; Jahrb. f. Kinderhk. Bd. XXI; Jahrb. f. Kinderhk. N. F., XIV.

Denselben Standpunkt bezüglich dieser Frage vertritt auch *Henoch* seit langem, und fast alle Kliniker heute. Beide Autoren waren sich auch vor der bakteriologischen Zeit schon der grossen, klinischen Unterschiede zwischen Scharlachdiphtheroid und echter Diphtherie wohl bewusst, wenngleich diese Erkrankungen anatomisch dasselbe Bild der Einlagerung eines fibrinösen Exsudates mit nachfolgender Nekrose darbieten.

Zu den extremsten Formen rechnet *Heubner* diejenigen, welche neben den gleich zu schildernden Symptomen der schweren Form sich durch eine ganz ungemein schnelle und heftige Entwicklung der Rachenerscheinungen und besonders der Lymphdrüsenschwellungen auszeichnen; *H.* bezeichnet solche Fälle als „pestartige" Form.

Schon am dritten Tage sind die Lymphdrüsen am Halse stark geschwollen, dicke Pakete bildend. Die ganze Rachenschleimhaut ist mit dickem, zähem Schleim überzogen, stark geschwollen und geröthet. Und am vierten bis fünften Tage, also um die zweite Hälfte der ersten Woche, belegen sich die Tonsillen, der Gaumen und die hintere Rachenwand mit dicken schmierigen Exsudaten und die gesammte Rachenschleimhaut hat eine braungelbe brandige Verfärbung angenommen. Dabei sind die Lymphdrüsen am Halse noch stärker geschwollen und umgeben den Hals als eine bretharte, feste Halskrause.

Durch diese starre Infiltration liegen die Kinder mit schwer beweglichem Kopf da, athmen schwer und schnarchend mit offenem Munde, aus welchem starker Fötor dringt. Die Zunge ist trocken, nicht selten breitet sich im Munde auch eine Stomatitis aphthosa oder ulcerosa aus. Dann geht der Process auf die Nasenhöhle über, dieselbe ist geschwollen, und aus den excoriirten Nasenlöchern rinnt ein seröses, jauchiges Secret.

Dabei bleibt der allmähliche Abfall der Temperatur aus, das Fieber hält sich auf der Höhe oder steigt noch weiter an. Schwerer Sopor, mit heftigen Jactationen und Delirien des Kindes abwechselnd, bilden für die Angehörigen ein grauenhaftes Bild. Der Puls ist enorm frequent und klein, leicht wegdrückbar; Hände und Füsse zeigen eine der hohen Temperatur widersprechende Kühle, das Exanthem bekommt einen lividen Anstrich und nach 6 bis 8, spätestens nach 9 Tagen geht das Kind unter zunehmender Herzschwäche und beschleunigter Pulsfrequenz unter dem Bilde der schwersten Intoxication zu Grunde.

Diesen Fällen mit stürmischem Verlauf stehen die nicht minder schweren, schleichenden und heimtückischen, für die Praxis um so wichtigeren Fälle gegenüber.

Nachdem die Temperatur vielleicht schon 2 oder 3 Tage ganz allmählich gesunken ist, erhebt sie sich von neuem in der zweiten Hälfte der ersten Woche, und mit ihr treten nach und nach die eben geschilderten schweren Erscheinungen eitriger und zum Zerfall neigender Entzündung im Rachen, der Nase, des Mundes und an den Lymphdrüsen auf. Allmählich geht die Entzündung auf den ganzen lymphatischen Ring des Rachenraums über, und es kommt hier durch brandiges Abstossen grösserer oder kleinerer Partien, besonders der Mandeln, aber auch anderer Theile, zu

grösseren oder kleineren Gewebsdefecten, so dass vollkommene Löcher entstehen können. Diese Zerstörung und der Untergang des Gewebes braucht nicht unbedingt zum Tode zu führen, falls die Lymphdrüsen noch im Stande sind, gegen das weitere Umsichgreifen des Processes einen Schutzwall aufzurichten. Ist dies nicht mehr der Fall, so geht unter mässigem adynamischem Fieber der Process langsam und schleichend auf den Hals über, die Haut desselben röthet sich, zeigt bläuliche oder auch schwarze Stellen als Zeichen, dass auch hier Gangrän sich entwickelt.

Weiter vereitern die Lymphdrüsen; Lymph- und Blutbahnen werden dem Eintritt des Eiters geöffnet, und damit ist die Möglichkeit einer Allgemeininfection des ganzen Körpers gegeben. Die Folgen derselben können unzählige sein. So kann sich von den vereiterten Halslymphdrüsen eine Phlebitis der Vena jug. ext. mit folgender Thrombosenbildung in der Vene und den Erscheinungen der Pyämie entwickeln, oder es finden Arrosionen grosser Blutgefässe (der Carotis, der Jugularis) statt. Nicht selten finden sich multiple eitrige Gelenkentzündungen, die durch Schüttelfröste eingeleitet werden können, und bei denen die Gelenke nur mässig geröthet und geschwollen, aber äusserst schmerzhaft sind. Oder es kommt zu secundären eitrigen Entzündungen der serösen Häute, der Pleuren, des Pericards, der Meningen.

Die secundären septischen Infectionen können sich wochenlang (4 bis 6, ja sogar bis 8 Wochen) hinziehen, bis dann allmählich unter stetig wachsender Abmagerung, bei der die Haut, in Falten abhebbar, nicht selten besonders an den Aussenseiten der Gelenke, die bekannten septischen, scharlachähnlichen Exantheme zeigt, und unter von Tag zu Tag sich mehrender Schwäche der Tod eintritt.

Da fast jeder Fall der schweren Formen des Scharlachdiphtheroids eine andere Gestalt zeigt, so ist es mir nur möglich, in grossen Zügen zu skizziren, um dem Leser einigermassen eine Vorstellung dieser bösartigen Infection zu geben.

Ehe ich die Betrachtungen über die scarlatinösen Rachenerkrankungen verlasse, möchte ich noch ganz kurz auf die Unterschiede zwischen Scharlachdiphtheroid und echter Diphtherie aufmerksam machen. Was das ätiologische Moment anbetrifft, so ist festzuhalten, dass die echte Diphtherie hervorgerufen wird durch den *Löffler*'schen Diphtheriebacillus. Dagegen hat *Heubner*[1]) zuerst gezeigt, dass ein Kettenkokkus, der meist in Perlenschnur- oder Korallenkettenform angeordnet ist, der Streptokokkus pyogenes, beim Scharlachdiphtheroid sich sowohl in den Tonsillen, wie in den vereiterten Gelenken, in der Pericardial- und Pleuraflüssigkeit beinahe in Reincultur nachweisen lässt. Damit wird nicht geleugnet, dass sich gelegentlich auch bei echter Diphtherie vereinzelt Streptokokken und umgekehrt beim Scharlachdiphtheroid vereinzelt Diphtheriebacillen finden. (Vergleiche darüber *Ranke*, 68. Naturforscherversammlung. Frankfurt a. M. 1896.)

---

[1]) *Heubner* und *Barth*, Berliner klin. Wochenschr. 1884, Nr. 44. Siehe auch *Tangl*, Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde. X, Nr. 1. *Sörensen*, Zeitschr. f. klin. Med. 1891, XIX.

Wieso es beim Scharlach zu dieser übermässigen Entwicklung des Streptokokkus kommt, dazu darf man sich vielleicht folgende Vorstellung erlauben, die natürlich nur eine Hypothese ist, indessen von mancher autoritativen Seite betont wird. Das Scharlachvirus mit seiner eigenthümlichen Tendenz der Gewebsnekrose macht wahrscheinlich die Rachentheile, insbesondere die Tonsillen, wo es mit Vorliebe und sehr früh zu haften scheint, für die Invasion und die Ansiedelung des Streptokokkus, der sich ja auch normaler Weise im Mundschleim findet, äusserst empfänglich, und hat dieselben sozusagen zu einem günstigen Nährboden präparirt. Tritt der Zerfall des Gewebes, Vereiterung der Lymphdrüsen und Freilegung der Lymph- und Blutbahnen ein, so ist naturgemäss der Ueberfluthung des ganzen Organismus mit Streptokokken Thor und Thür geöffnet.

Als klinische Unterscheidungsmerkmale zwischen Scharlachdiphtheroid und echter Diphtherie sind im grossen und ganzen festzuhalten:

1. Dass die schlimme Wendung der scarlatinösen Rachenerkrankung regelmässig in einer bestimmten Phase (der 2. Hälfte der 1. Woche) der Erkrankung auftritt *(Heubner)*.

2. Dass die echte Diphtherie derbe, fest zusammenhängende, graugelbe Membranen bildet, die sich meist nur im Zusammenhang entfernen lassen; dagegen sind die Beläge beim Scharlachdiphtheroid lockerer, von braungelbem Ton, in Bruchtheilen abziehbar *(v. Jürgensen)*.

3. Die Zerstörung des Gewebes, wie sie sich beim Diphtheroid findet, kommt bei echter Diphtherie fast nicht vor.

4. Die Drüsenschwellungen am Halse werden bei echter Diphtherie selten so kolossal wie bei dem Scharlachdiphtheroid.

5. Larynx- und Trachealstenose findet sich beim Scharlachdiphtheroid nur sehr selten.

6. An das Scharlachdiphtheroid schliessen sich fast niemals Lähmungen an.

Als weitere wichtige Complication ist beim Scharlach die *Scharlachotitis* zu erwähnen, die oft zum Scharlachdiphtheroid gehörig ist, indem sich die eitrige Entzündung von dem Rachen durch Vermittlung der Tuba Eustachii auf die Paukenhöhle fortsetzt. Indessen auch ohne dass die Rachenerscheinungen besonders schwere sind, kann sich eine Otitis entwickeln. Massgebend ist auch für diese Complication stets die Temperatur. Geht dieselbe in der zweiten Hälfte der ersten Woche nicht herunter, so soll der Arzt, zumal wenn der Rachen nicht besonders schlimme Erscheinungen darbietet, zuerst an eine Erkrankung der Ohren denken. (Jeder Kinderarzt muss mit der Ohruntersuchung vertraut sein!) Man wird neben der Vermehrung der Körperwärme oft noch darauf hingewiesen durch heftige Schmerzen des Kindes, als deren Sitz es das Ohr angiebt; ebenso klagen ältere Kinder über Schwerhörigkeit und Ohrensausen. Bisweilen treten Krämpfe auf, oder es stellt sich Coma ein. Der objective Befund ergiebt stets eine Trübung des Trommelfells, stärkere Injection und deutlicheres Hervortreten des Proc. brevis des Hammers, bei grösseren Exsudaten in der Pauken-

höhle Hervorwölbung des Trommelfells meist im hinteren oberen Quadranten. Bisweilen erfolgt nach einigen Stunden, häufiger erst nach 1—3 Tagen der Durchbruch des Eiters nach aussen, die Perforation. Da aber das Kind stündlich in der grössten Lebensgefahr schwebt wegen der Möglichkeit des Uebergreifens der Entzündung von der Paukenhöhle auf den Processus mastoideus oder noch schlimmer auf die Dura mater mit den ernsten Folgen einer Meningitis, Abscessen des Gehirns, Sinusthrombose oder allgemeiner Sepsis, so soll der Arzt auf der Hut sein und im richtigen Momente der Natur zu Hilfe kommen durch Incision des Trommelfells (Paracenthese), wodurch er die Eiterentleerung herbeiführt. Die Technik dieser kleinen und häufig segenbringenden Operation sollte jeder Arzt sich zu eigen machen!

Ferner ist noch zweier Complicationen zu gedenken, die nicht gerade sehr häufig auftreten, meist einen milden Charakter haben und in Genesung übergehen. Das ist der *Scharlachrheumatismus und das Scharlachtyphoid.* Der erstere, der übrigens nicht mit der eitrigen septischen Gelenkentzündung zu verwechseln ist, stellt sich meist gegen Ende der ersten Woche ein. Unter wieder ansteigendem Fieber beginnen besonders die kleinen Gelenke (Zehen, Finger, Fuss und Hand) und von den grösseren häufiger das Kniegelenk schmerzhaft zu werden; sie röthen sich und schwellen an. Die Schwellung ist bald erysipelartig, bald mehr ödematös und kann selbst Fluctuation aufweisen, bisweilen fehlt sie auch ganz. Meist bildet sich diese Synovitis scarlatinosa nach einigen Tagen, bisweilen auch erst nach längerer Zeit ohne weitere Folgen zurück. In selteneren Fällen schliesst sich aber wie nach einem echten Gelenkrheumatismus eine Endocarditis mit typischem Herzfehler an. Die andere Complication, das Scharlachtyphoid, ist hauptsächlich charakterisirt durch die typhusähnliche Temperaturcurve, indem gleichfalls Ende der ersten oder Anfang der zweiten Krankheitswoche die Temperatur wieder in die Höhe geht und längere Zeit unregelmässigen Charakters ziemlich hoch bleibt, um dann allmählich unter starken Remissionen wieder zur Norm zurückzukehren. Wenn man absieht von den leichteren septischen Fällen (vom Ohr oder Rachen ausgehend), die auch unter einem derartigen adynamischen Fieber verlaufen, und die gewiss bisweilen für Typhoide angesprochen werden, so giebt es doch in der That wirkliche typhusähnliche Erkrankungen im Verlauf des Scharlach, wo die für den Typhus charakteristischen Veränderungen des lymphatischen Apparates des Darmes vorhanden sind. Indessen verlaufen diese günstig. (Vergl. *Brück,* Jahrb. f. Kinderhk. Nr. 70, 1893.)

Neben den bis jetzt hervorgehobenen, meist schon am Ende der ersten Woche des Scharlachs sich einfindenden Complicationen stellt sich eine gar nicht so seltene Erkrankung, meist erst in einer späteren Zeit, nämlich gegen Ende der zweiten Woche, oder mit Vorliebe im Verlauf der dritten Woche vom Beginn der Scharlacherkrankung an, ein, die *Scharlachnephritis,* welche wegen dieses späten Auftretens auch als wirkliche Nachkrankheit bezeichnet werden darf. Zwar beobachtet man nicht selten in den ersten Tagen des Scharlachs schon geringe Mengen von Eiweiss im Urin,

gelegentlich einmal auch Cylinder im Harnsedimente, indess geht diese febrile oder leichte Albuminurie meist auch mit dem Abfallen des Fiebers wieder vorüber (allerdings giebt es auch hiervon Ausnahmen) und steht in klinischer Bedeutung weit hinter der eigentlichen Scharlachnephritis zurück.

Die Scharlachnephritis tritt auf zu der Zeit, wo das Exanthem meist schon verschwunden ist; das Kind schuppt zwar noch, indess fiebert es nur noch sehr gering, oder es ist bereits ganz fieberfrei; dabei ist der Appetit gut, das Allgemeinbefinden hebt sich. Da werden die Eltern plötzlich des Morgens durch den blutig gefärbten Urin erschreckt. Indessen nicht immer braucht dieses Symptom so stark ausgesprochen zu sein. Es giebt viele Fälle, in denen der Urin nur gelblichroth oder auch nur trübe, nicht besonders auffallend aussieht. Es ist daher Pflicht des Arztes, in jedem Falle von Scharlach (wenn nicht auch schon früher) vom Ende der zweiten Woche an täglich den Urin auf Albumen und auf morphologische Bestandtheile (Tagesmenge, Sediment) hin zu untersuchen. Häufig schon wird der Arzt und die Umgebung des Kindes durch gewisse Krankheitserscheinungen darauf aufmerksam gemacht, dass eine neue Gefahr im Anzuge ist. Das bis dahin heitere Kind wird übel gelaunt, der Appetit verliert sich wieder, und nicht selten tritt Kopfschmerz und vor allem Erbrechen ein; auch kann dabei wieder Fieber auftreten; der Puls ist bisweilen gespannt, auch giebt es Fälle, in denen der linke Ventrikel eine geringe Dilatation aufweist. *Friedländer* (Fortschritte der Medicin, Bd. I) hat bei der Section fast in jedem Falle von N. scarlatinosa eine mässige Hypertrophie und Dilatation des linken Herzens nachweisen können. Gleichzeitig bemerkt man ein partielles Oedem besonders im Gesicht, um die Augen und den Mund herum, und ganz besonders an den Augenlidern; auch die Knöchel schwellen mehr oder weniger an, in anderen Fällen ist wieder besonders Scrotum und Penis befallen, oder es kommt zu einem allgemeinen Anasarca, indem die Haut des grössten Theiles des Körpers anschwillt. Indessen ist zu beachten, dass selbst in schlimmen Fällen das Oedem so gut wie ganz fehlen kann. Die Urinmenge ist verringert, meist wechselnd, einen Tag etwas mehr, den nächsten Tag wieder sparsamer; die Farbe trübe, gelblichroth oder bald heller, bald dunkler oder häufig blutigroth. Der Eiweissgehalt ist mässig ($^1/_2$—1 pro Mille, $^1/_5$—$^1/_6$ des Volumens) und reichlich Blut enthaltend (hämorrhagische Nephritis). Im Sediment ergiebt das Mikroskop in frischen Fällen: einen bedeutenden Gehalt an rothen Blutkörperchen, eine grössere oder geringere Menge an Leukocyten, zahlreiche Epithelien und hyaline, mit rothen Blutkörperchen oder Leukocyten oder Epithelien besetzte Cylinder. Die morphologischen Elemente sind meist sehr reichlich vorhanden. Anatomisch handelt es sich in der Hauptsache dabei um eine Alteration der Gefässe, insbesondere der Glomerulusschlingen, die erheblich verdickt und vollkommen blutleer sind (Glomerulonephritis), indessen beweisen die vorhandenen Cylinder, dass auch das Nierenepithel mitergriffen ist.

Die Nephritis endigt in der grössten Zahl der Fälle günstig. Als mittlere Dauer lässt sich circa 3—4 Wochen bezeichnen, indem in dieser

Zeit unter richtiger Pflege und Behandlung die Urinmenge wieder normal wird, Blut und Eiweiss sich verlieren (Epithelien finden sich allerdings meist noch etwas länger) und Euphorie sich wieder einstellt.

Bemerkenswerth im Gegensatz hierzu sind die Fälle von recidivirender acuter hämorrhagischer Nephritis, die sogenannten „Nachschübe“ derselben, die nicht immer günstig zu verlaufen brauchen. Auch sind die Fälle von Interesse, wo der Eiweissgehalt wechselt und sich wochen- und monatelang hinzieht. Ja, es lassen sich selbst die Fälle nicht mehr von der Hand weisen, wo der Albumengehalt überhaupt nicht mehr verschwindet, wo sich aus der acuten Nephritis des Scharlachs eine chronische entwickelt. Wenngleich dies nicht häufig ist, so werden doch derartige Fälle beschrieben (*Litten,* Berliner klin. Wochenschr. 1891, S. 543), ich selbst habe in meiner Thätigkeit als Assistent an der Charité öfter derartige Fälle beobachten können. Vergl. hierzu Capitel: Chron. Nephritis.

Bisweilen gestaltet sich der Verlauf der Scharlachnephritis bedeutend stürmischer. Die sonst nur mässig herabgesetzte Urinmenge wird von Tag zu Tag geringer, sie sinkt rapide von 400 auf 300, auf 200—100—50 Grm. pro die, selbst bis zur vollständigen Anurie. Dabei kann der Eiweissgehalt verhältnissmässig nur unbedeutend gesteigert sein, der Blutgehalt ist mässig; bisweilen ist der ganz spärlich gelassene Harn ausserordentlich reich an Albumen und enthält neben rothen Blutkörperchen Leukocyten und zahlreiche abgestossene Nierenepithelien und Harncylinder. Anatomisch findet man neben starker Verdickung der Glomeruluswände schwere Durchgängigkeit der Capillaren, die von Epithelien ausgefüllt sind; die Harncanälchen sind zum grossen Theil vcreitert und durch Cylinder verstopft; dabei besteht partieller fettiger Zerfall der Nierenepithelien und massenhafte Anhäufung von Rundzellen im interstitiellen Gewebe, theils den Gefässen folgend.

Mit dem Sinken der Urinmenge, als Zeichen der Aufhebung der Nierenfunction, droht die höchste Gefahr der vollkommenen Unterdrückung der Wassersecretion (Retentio urinae) und damit der Zustand der schwersten Intoxication, der *Urämie,* bei welcher die Stoffwechselproducte, die sonst durch den Urin ausgeschieden werden (Harnstoff, Harnsäure, Xanthine, Aceton etc.), nunmehr im Körper zurückbehalten werden. Dieselbe zeichnet sich wie jede Vergiftung durch schwere Symptome aus. Es tritt plötzlich Kopfschmerz mit Erbrechen ein, das sich häufig wiederholt; die Kinder werden von der höchsten Unruhe befallen, sehen bleich aus, der Leib ist stark gespannt, Delirien und Jactationen stellen sich ein, oder tiefer Sopor; ferner Störungen des Sehvermögens (Amaurose). In anderen Fällen ausgesprochenste Dyspnoe. Meist treten Krampfanfälle auf, die Schlag auf Schlag folgen, und an denen das Kind dann gewöhnlich zu Grunde geht. In einigen, allerdings nicht zu häufigen Fällen, verfällt das Kind nach dem heftigsten Krampfanfall in einen langen tiefen Schlaf und erwacht — wie in dem Bild einer Krise — unter den Zeichen der Besserung, die sich in der That durch die Wiedererhebung der Urinsecretion als veritabel erweist, und mehr und mehr hebt, bis das Kind in vollkommene Genesung übergeht.

Andere Fälle wiederum verlaufen nicht so rapid, sondern führen erst nach wochenlangen Qualen zum Tode. Der Urin ist dann meist enorm eiweissreich, ebenso stark bluthaltig und liefert ein reichliches Sediment. Die Kranken verfallen allmählich mehr und mehr; ihre Haut wird wachsbleich. Hydrops, Ascites, Hydrothorax, Hydropericard stellen sich ein, weiter Lungenödem, und unter den Erscheinungen der Erstickung gehen die Kinder bei oberflächlicher frequenter Athmung mit kleinem, schnellem, unregelmässigem Puls zu Grunde. In solchen Fällen, wie auch bei den Formen der gewöhnlichen Scharlachnephritis gesellen sich nicht selten Pneumonien hinzu, die natürlich die Prognose noch mehr compliciren.

Die **Prognose** des Scharlach ist ungünstiger als diejenige der Masern. Je nach dem Charakter der einzelnen Epidemien, der zu verschiedenen Zeiten und an den verschiedenen Orten den grössten Schwankungen unterworfen ist, variirt die Sterblichkeit von 5 bis 30 Procent. Im Durchschnitt beträgt diese 10 oder 12 Procent. In dem einzelnen Falle jedoch muss man sehr vorsichtig mit der Aussage über die Prognose sein, was aus den in der Symptomatologie dargelegten Complicationen und Nachkrankheiten erhellt. In den ersten Tagen kann man sich über dieselbe überhaupt noch nicht äussern, sondern muss bis zum 4.—5. Tage warten, wo das Diphtheroid droht: bleibt dasselbe aus, besteht auch nicht die Gefahr der Otitis, so soll man immer noch mit der endgiltigen Entscheidung bis zur 3. Woche warten. Geht auch diese zu Ende, und die Erscheinungen der Nephritis bleiben aus, so darf man wohl den Eltern gegenüber die Hoffnung auf baldige und vollkommene Genesung aussprechen.

Die **Diagnose** muss sich auf das Exanthem und die begleitenden Symptome stützen. Was ersteres betrifft, so spricht für Scharlach der plötzliche Beginn (hohes Fieber, Erbrechen) der Krankheit, die intensive diffuse Röthe der Haut, das Fehlen freier Hautstellen, der blasse, durch geringere Blutfüllung bedingte Mundring (Gefässkrampf), das erste Erscheinen des Ausschlages am Halse. die rasche Verbreitung über den ganzen Körper. Indessen können immerhin Verwechslungen mit Serumexanthemen, Arzneimittelexanthemen vorkommen. Kommt hinzu, dass kein Schnupfen, keine Conjunctivitis, kein Larynxkatarrh, dass dagegen Angina besteht, so darf man die Diagnose auf Scharlach stellen. Bestätigt wird sie durch den weiteren Verlauf der Krankheit, das hohe Fieber, den allmählichen Nachlass desselben, das lange Stehen des Exanthemes, die Himbeerzunge, die lamellöse Abschuppung. Wichtig sind die Fälle von Scharlach ohne Exanthem (larvirter Scharlach), mit den drohenden Gefahren des Diphtheroids oder der Nephritis, deren Kenntniss den Arzt in zweifelhaften Fällen darauf hinweisen sollten, täglich den Hals zu inspiciren und die Temperatur zu messen.

Aetiologie. Der Scharlach ist zweifellos eine mikroparasitäre Krankheit; sein ganzer Verlauf lehrt dies. Doch kennt man den Erreger noch nicht Die bisherigen Angaben über die Auffindung eines solchen sind noch völlig widersprechend.

Was den Sitz des Giftes anbetrifft, so gewinnt bei der klinischen Beobachtung die Vermuthung an Wahrscheinlichkeit, dass es an den

Rachentheilen haftet, indessen ist diese Vermuthung ebenso wenig sichergestellt wie die Annahme, dass es in den Epidermisschüppchen, im Blute, im Mundschleim, in den Fäces und im Urin vorhanden sein könnte. Mit Vorliebe haftet es auch an Wunden (*Hoffa*, Sammlg. klin. Vorträge von *Volkmann*, 1886/87, Nr. 90; *C. Brunner*, Berliner klin. Wochenschr. 1895, Nr. 22); so entsteht der Wundscharlach und Puerperalscharlach, die wohl beide als Wundinfectionen aufzufassen sind.

Wie wir uns den Vorgang des Eindringens des Giftes in den Körper vorstellen sollen, ob es durch die Athmung aus dem umgebenden Luftmedium oder durch Verschlucken des Mundschleimes, von dem Verdauungstractus aus oder direct von den Rachentheilen aus eindringt, das wissen wir nicht; all dies sind nur Möglichkeiten.

Thatsächlich festgestellt dagegen ist es (vergl. *E. M. Hoff*, Sundhed. Kollegiets Aarsberetning for 1876, citirt aus *Jürgensen's* Scharlach in *Nothnagel's* Specieller Pathol. u. Therapie. Wien 1896, Bd. IV, und *A. Johannessen*, Christiania 1881. Die epidemische Verbreitung des Scharlachfiebers in Norwegen. Akademische Preisschrift), dass das Scharlachgift von einem Kranken, der mit einem Gesunden in Berührung kommt, vorausgesetzt, dass derselbe für das Gift disponirt ist, übertragen wird. Und zwar besteht für den Gesunden diese Ansteckungsgefahr vom ersten Tage des Ausbruches der Krankheit an bis sechs Wochen nach diesem Tage (vielleicht sogar ist sie noch früher, vielleicht auch noch länger vorhanden). Selbst in den Fällen, die ohne Exanthem, nur mit anginösen Beschwerden verlaufen, kann eine Ansteckung stattfinden.

Die Uebertragung kann durch directe Berührung mit dem Scharlachkranken, aber auch schon durch den blossen Aufenthalt in seiner Nähe vor sich gehen.

Weiter kann aber auch das Scharlachgift durch einen Gesunden, der sich längere Zeit in der Nähe eines Scharlachkranken aufgehalten hat, übertragen werden.

Und drittens kommt sicher auch eine Uebertragbarkeit der Krankheit vor durch Utensilien, die von dem Kranken anhaltend gebraucht worden sind (Betten, Kleidungsstücke, Bücher, Spielsachen). Auch durch Nahrungsmittel, vor allem durch die Milch[1], sollen Uebertragungen stattgefunden haben. Es würde dann die Milch infectiös geworden sein durch Aufbewahrung in Räumen, in denen ein Scharlachkranker lag, oder dadurch, dass das Melken seitens eines Scharlachreconvalescenten geschah.

Es steht fest, dass die Disposition des Einzelnen für Scharlach nicht im entferntesten so gross ist als für Masern. Dies lehrt die tägliche Erfahrung. Den statistischen Beweis konnte *Hoff* durch seine Beobachtungen auf den Faröer-Inseln liefern, indem von der gleichen Bevölkerung bei einer Epidemie an Masern 99 Procent, dagegen bei

---

[1]) Vergl. *Klein*, Centralbl. f. Bacter. 1888, Nr. 16 und *Wh. Hime*, Report on scarlet fever in connection with milk supply. London 1888. — *Escherich*, Jahrb. f. Kinderheilk. XXVIII, S. 180.

einer Scharlachepidemie nur 38 Procent erkrankten. Einmaliges Ueberstehen der Krankheit tilgt die Disposition für die meisten Menschen auf Lebenszeit. Doch kommt zweimalige Erkrankung gleichfalls vor wie bei Masern.

Das Lebensalter spielt bei Scharlach eine grosse Rolle; es befällt noch mehr als Masern vorwiegend das Kindesalter. Am meisten erkranken Kinder von 5—10 Jahren. Schon vom 10. Lebensjahre nimmt die Erkrankung ab und sinkt noch mehr vom 15. Lebensjahr, um vom 20. ab rapid zu fallen.

Die Krankheit tritt selten sporadisch, mitunter in engbegrenzten, am meisten in ausgebreiteten Epidemien auf. Diese zeigen sich in allen Jahreszeiten, in Europa mit etwas grösserer Vorliebe während des Herbstes und Spätsommers, um im Winter zu culminiren. Endemisch ist Scharlach in den Grossstädten, erscheint aber auch hier von Zeit zu Zeit in epidemischer Ausbreitung.

Die Epidemien sind in den einzelnen Gegenden und zu verschiedenen Perioden von ganz verschiedener Bösartigkeit, so dass Jahrzehnte lang Scharlach gar nicht vorkommt oder nur sehr milde verläuft in einzelnen Orten und dann zu anderen Zeiten wieder mit der höchsten Intensität auftritt. Ob diese Erscheinung auf der grösseren Immunität, die an verschiedenen Orten oder zu gewissen Zeiten bei den einzelnen Individuen vorhanden sein mag, beruht, oder ob die Virulenz des Giftes an den verschiedenen Orten eine verschiedene ist, wissen wir zur Zeit noch nicht.

Prophylaxis. Prophylactisch vorzugehen ist beim Scharlach noch mehr am Platze als bei Masern, weil die Krankheit das Leben mehr bedroht. Besonders rathsam ist dies aber in den Epidemien, welche sich als bösartig ausweisen, ferner bei Verwundeten und Operirten.

Wirksamen Schutz vermag nur die strenge Isolirung des Scharlachkranken zu bieten. Dieselbe soll sich auf ihn selbst und das Wartepersonal erstrecken und von dem ersten Beginne der Krankheit bis zu sechs Wochen ausgedehnt werden.

Wirklichen Schutz bietet die Isolation nur, wenn die gesunden Kinder am besten aus dem Hause entfernt werden. Noch sicherer ist *Heubner's* Vorschlag, sofort das kranke Kind in das Krankenhaus zu schicken und damit jede Ansteckung der Gesunden zu vermeiden. Diese Einrichtung sollte nicht blos in der Praxis pauperum eingeführt werden, sondern durch Gründung von Privatkrankenhäusern, in denen der Hausarzt die Behandlung übernimmt, sollte man in Zukunft versuchen, derselben auch in gut und bestsituirten Familien Eingang zu verschaffen, und zwar in der Weise, dass zugleich mit dem erkrankten Kind auf Wunsch auch die Mutter aufgenommen würde.

Verbleibt jedoch das Kind im elterlichen Hause, so soll für dasselbe vom ersten Beginne der Krankheit an ein helles, luftiges Zimmer gewählt werden, das ausser dem Bett nur einen Stuhl, einen Tisch, eventuell Zimmerkloset und die kahlen Wände enthält; alle unnützen Möbel, Decken und Portièren müssen daraus entfernt werden. Nach Heilung der Krankheit hat Desinfection des Krankenzimmers, der Wäsche etc. zu erfolgen.

Der Schulbesuch der gesunden Kinder ist auf alle Fälle zu untersagen, umsomehr, da die Empfänglichkeit für das Scharlachvirus im Gegensatz zum Maserngift eine relativ geringe ist, also nur ein kleiner Theil der Kinder von dem Scharlach befallen werden muss.

Die Prophylaxis der Nephritis besteht vor allem darin, dass die Patienten lange genug das Bett und das Zimmer hüten, eine sehr milde Diät aus Schleim- und Milchsuppen erhalten; am meisten empfiehlt sich die ausschliessliche Milchdiät, daneben ist wenig Weissbrot und Cakes, sowie als Erfrischung Apfelmus, Apfelsinensaft gestattet. Indessen lässt sich Milch mitunter nicht aufdrängen.

Um den von Rachen, Nase und Ohr drohenden schweren Complicationen nach Möglichkeit vorzubeugen, sind frühzeitige und häufige Nasen- und Mundreinigungen angezeigt. Es empfiehlt sich, einfaches abgekochtes Wasser (oder auch Emser Wasser, Salzwasser etc.) in die Nase zu giessen und von demselben alle $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde mehrere Schluck trinken, dann den Kopf nach rückwärts neigen zu lassen, so lange, bis das Wasser durch eine Würgbewegung sich wieder nach aussen ergiesst (diese Methode ist wirksamer als Gurgeln, was auch viele Kinder schwer erlernen). Bei starker Hyperämie und Infection des Trommelfelles kommt man bisweilen aus mit Einträuflungen von einigen Tropfen 10procentiger Carbollösung (zweimal täglich), häufig ist die Eisblase indicirt, und bei fortschreitender Entzündung und Eiterbildung in der Paukenhöhle versäume man nicht den richtigen Zeitpunkt der Paracenthese.

Therapie. Die Behandlung auch des Scharlachs muss sich auf hygienisch-diätetische Anordnungen beschränken, so lange die Krankheit keine wesentlichen Abweichungen von der Norm zeigt, und wird durch solche Anordnungen weit mehr erreichen, als wenn sie anderweitig eingreift. Das Wesentliche jener Anordnungen ist folgendes:

Der Kranke soll das Bett hüten. Er soll dasselbe 3 Wochen nicht verlassen (der Nephritis wegen), in schwereren Fällen 4 bis 6 Wochen. — Das Zimmer sei geräumig und nicht wärmer als 14° R. Eine Verdunklung wie bei Masernkranken ist nicht nöthig. Die Bedeckung des Kranken im Bette sei nicht zu warm und geschehe mit einer wollenen Decke, nicht mit Federbett.

Die Diät muss der febrilen Dyspepsie angepasst sein. Am wenigsten reizt Milch, und ist es vortheilhaft, diese ausschliesslich (1—1$^1/_2$ Liter) 14 Tage bis 3 Wochen zu verabreichen, daneben auch Zuckerwasser mit etwas Fruchtsaft. Erst mit Ablauf der 3. Woche soll man zu Fleischbrühe mit Eigelb, Cacaomehlabkochungen, zu eingeweichtem Zwieback übergehen und später Fleisch und Gemüse hinzufügen. Bei dem Scharlach ist es auch wichtig, der Hautpflege eine grössere Aufmerksamkeit zu schenken. Man bade täglich ein- bis zweimal das kranke Kind (lau, circa 28° R.); die Badewanne befindet sich am besten im Kranken- oder im Nebenzimmer. Nach dem Bade ist es vortheilhaft, das kranke Kind wegen des heftigen Juckens, das häufig mit dem Scharlachausschlag verbunden ist, mit Speck einzureiben oder anstatt dessen einen einfachen Puder, eine Thymol-

salbe (Thymol 0·5, Acid. carbol. 2·0, Vasel. flav. 50·0) zu verordnen.

Ist das Fieber andauernd sehr hoch und zeigt sich bei dem hohen Fieber anhaltend starke Unruhe, Delirium, Störung des Bewusstseins, so soll man eine systematische Kaltwassertherapie (Bäder von 20—22° R.) anwenden (alle 2 Stunden 1 Bad mit kalten Uebergiessungen); dabei ist es praktisch, den Kindern die Haare nicht abzutrocknen, welche nass gleich einer Eisblase wirken. Vortheilhaft ist es, während des Bades die Ohren zu verstopfen, damit nicht durch das Badewasser eine Infection des Ohres stattfinden kann. Von mancher Seite werden auch kalte Bäder (12—16° R.) empfohlen, indessen ist dazu im Grossen und Ganzen nicht sehr zu rathen. Wohl ist man bisweilen genöthigt, wegen zu grosser Schwäche anstatt der Bäder nur kühle Waschungen oder feuchte Einpackungen zu verordnen. Man muss eben individualisiren. Wenngleich man in den schweren Fällen der Scarlatina gravissima einen fruchtlosen Kampf führt, so soll man doch wenigstens versuchen, neben den kühlen Bädern durch Excitantien die sinkende Herzkraft zu beleben. Man verwendet Wein, Cognac, Kaffee oder Aether und Campherinjectionen.

Von mehr Erfolg als bei der Scarlatina fulminans sind die Bemühungen schon beim Scharlachdiphtheroid begleitet, und zwar bei dem Scharlachdiphtheroid κατ' ἐξοχήν, das durch den lentescirenden und heimtückischen Verlauf charakterisirt wird. Neben der oberflächlichen Reinigung der Mund- und Nasenhöhle (Ausspritzen des Mundes mit Salicylsäurelösung 1:500 und Eingiessungen in die Nase von 5% Borsäurelösung mittelst eines Löffels oder passenden Schnabelkännchens), die unermüdlich und sorgfältig alle 2 Stunden vorzunehmen ist, legt *Heubner* und alle seine Schüler das grösste Gewicht auf die methodisch durchgeführte Reinigung des inficirten Gewebes, der Lymphdrüsen und des Lymphstromes. *Heubner*[1]) hat zu diesem Zwecke Einspritzungen einer 3% Lösung von Carbolsäure in das Gewebe der Tonsillen oder des weichen Gaumens vorgeschlagen und wendet dieselben auch heute noch regelmässig an. Dieselben sollen zweimal täglich vorgenommen werden, in jeder Sitzung auf jeder Seite ½ Pravaz-Spritze eingespritzt werden, so dass dem Kinde in jeder Sitzung 0·03 Carbol zugeführt wird. Man beginnt mit diesen Einspritzungen, wenn am 4.—5. Tage die Temperatur wieder in die Höhe geht und die Lymphdrüsen anfangen, stärker zu schwellen. Fieber und Lymphdrüsen sind auch der beste Massstab für den Zeitpunkt, wo mit den parenchymatösen Injectionen wieder aufzuhören ist. Bis zu dem Moment, wo die Drüsen abgeschwollen und das Fieber soweit zurückgegangen ist, bis wenigstens die Morgenremissionen nahezu die Norm erreicht haben, setze man methodisch die Einspritzungen fort. Praktisch ist es, die *Taube*'sche Canüle (siehe *Heubner's* Originalarbeit) zu verwenden, indessen genügt auch jede Pravaz-Spritze mit langer Canüle, welche circa ½ Cm. von der Spitze eine Manschette besitzt, damit bei unruhigen Kindern die

---

[1]) *O. Heubner*, Ueber die Scharlachdiphtherie und deren Behandlung. *Volkmann's* Sammlg. klin. Vorträge. 1888, Nr. 322. Vergl. auch Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. XXXI.

Spritze nicht zu weit in das Gewebe eindringen kann. Da die Carbollösung von dem weichen Tonsillengewebe aus weiter diffundirt auf demselben Wege, den der Streptokokkus wandert, so darf man sich vorstellen, „dass die Kokken auf diesem Wege durch das Antisepticum wenn nicht vernichtet, so doch entwicklungsunfähig gemacht werden, und so die Drüsen und der Gesammtorganismus vor der septischen Infection geschützt bleiben".

Bei dem einfachen Rheumatismus scarlatinosus erzielt man gewöhnlich durch Natr. salicylicum (2·5—5·0/100, drei- bis viermal täglich 10 Grm.), oder durch Lactophenin (0·5 pro die zweimal täglich), oder durch die bekannten anderen Antirheumatica (Antipyrin, Phenacetin) schnelle Besserung. Einwicklungen der Gelenke in Watte sind gleichfalls am Platze.

Bei dem Scharlachtyphoid lasse man neben lauen Bädern (eventuell mit Uebergiessungen) Antipyretica anwenden (Chinini sulphur. 0·3—0·5 pro die dreimal täglich, oder im Laufe des Vormittags Decoct. Chinae 15:150·0, dreimal 10 Grm.).

In der Nephritisbehandlung steht obenan die consequente Durchführung einer Milchdiät, die einmal die Nieren nicht reizt und erwiesenermassen diuretisch wirkt. Dieselbe soll je nach der Schwere des Falles 8—14 Tage bis 3 Wochen streng durchgeführt werden. Nur in den seltenen Fällen, wo Kinder (besonders ältere) einen absoluten Widerwillen gegen dieses Nahrungsmittel empfinden oder bei der einseitigen Nahrung zu sehr abfallen, darf man vorsichtig und mässig Kohlehydrate und Fleisch daneben geben. In den leichten Fällen, wo die Urinsecretion nur wenig herabgesetzt wird, kommt man mit der Medication von säuerlichen Limonaden, Vichy- oder Wildungerbrunnen (zwei- bis dreimal täglich 1 Weinglas) aus; oder man versucht bei blutigem Urin

Rp. Acid. nit. dilut. 2·0,
Sirup. simpl. 30·0,
Aq. dest. ad 120·0.
MDS. Dreimal täglich 10 Grm.,

oder Extract. secal. cornut. aquos. 1·0/100 (alle 2 Stunden 5 Grm.), oder Liquor ferr. sesquichlorat. (3—10 Tropfen mehrere Male täglich in Haferschleim). Ferner bei reichlicherem Eiweissgehalt und mässiger Urinmenge kann man Digitalis (Infus Digital. [mit oder ohne Kal. acet. 3·0] 0·5/100·0, alle 2 Stunden 5 Grm.) versuchen; falls keine Diarrhoen vorhanden sind, sondern Verstopfung, reicht man ein Laxans (alle 2 Stunden 1 Theelöffel Ricinusöl oder Calomel 0·03 bis 0·05 pro dosi).

Fängt die Urinmenge an, stärker zu sinken, dann ist es an der Zeit, energischer vorzugehen, und zwar versucht man, die durch die diffuse Dermatitis unterdrückten Hautfunctionen durch regelmässige Bäder wieder zur starken Schweisssecretion anzuregen. Dieser Zweck wird am besten erreicht durch warme Bäder (28—29—30—32° R.), in denen der Kranke $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde bleibt, nach dem Bade erfolgt eine Einwicklung des ganzen Körpers in eine wollene Decke ($1^1/_2$ bis 2 Stunden lang), bis vollkommener Schweiss eintritt und auch die Diurese gesteigert wird. Bleibt der Schweiss aus, so giebt man dem

Kind unmittelbar vor der wollenen Einwicklung eine Dosis Pilocarpin innerlich (die schädlichen Wirkungen des Pilocarpins auf das Herz, die *Henoch* nach subcutaner Verabreichung des Mittels zu wiederholten Malen beobachtet, haben wir, ausser einmal beobachtetem Erbrechen, nie bei innerlichem Gebrauche gesehen), 10 Grm. von einer Lösung 0·05/100 Pilocarpin. hydrochlor. Häufig genügt die einmalige Anwendung des Pilocarpins, da meist am nächsten Tage der Schweiss allein nach der Einwicklung hervorgerufen wird.

Sinkt trotz aller dieser Massregeln die Harnmenge mehr und mehr, und stellen sich die unheildrohenden Zeichen der Urämie ein. so wende man gleichfalls warme Bäder mit folgenden Einwicklungen an (keine Digitalis!). Kommt man hiermit jedoch nicht zum Ziel (und nützen auch trockene oder blutige Schröpfköpfe in der Nierengegend nichts), so versuche man als letztes Mittel den Aderlass. Gegen die Krämpfe selbst verabreiche man Chloralklystiere, die allerdings bisweilen abwechseln müssen mit Stimulantien, wenn der Puls klein wird. Gegen das Erbrechen lasse man Eispillen schlucken.

Vollkommen geheilt ist das Kind eigentlich erst, wenn Albumen und Cylinder im Harn geschwunden sind. Als Regel soll man aufstellen, dass Kinder vor dieser Zeit nicht das Bett verlassen. Indessen in einzelnen Fällen zieht sich das Schwinden des Albumens über Monate hinaus hin, ja in seltenen Fällen verschwindet es überhaupt nicht wieder, man ist dann gezwungen, die Kinder aus dem Bett zu lassen. Im übrigen hängt die Zeit, wie lange wir ein an Nephritis erkranktes Kind das Bett hüten lassen, zum grossen Theil auch von seiner Körperconstitution und dem Fortschreiten der Genesung (insbesondere in Bezug auf Aussehen, Appetit etc.) ab, so dass wir einem schwachen, anämischen Kind länger Bettruhe verordnen als einem, das täglich blühender und frischer aussieht, gleichviel, ob es noch Spuren von Albumen im Urin hat oder nicht: sind noch Spuren von Eiweiss vorhanden, so soll man die Kranken dauernd auf ihre Nieren „controliren“. In solchen Fällen kann man Adstringentien in Anwendung bringen (Alaun 1·0/120, dreimal täglich 10 Grm., Tannalbin pulv. 0·5, dreimal täglich 1 Pulver). Am sichersten heilen diese Fälle wohl im warmen Klima.

Die anderen Complicationen: Otitis, Pleuritis, Pneumonie, Peri- und Endocarditis, behandeln wir nach den in den betreffenden Capiteln angegebenen Principien.

Literatur.

v. Ziemssen, Klinische Vorträge Nr. 14.
Henoch, Vorlesungen, Artikel Scharlach.
Baginsky, Lehrb. d. Kinderkrankh., 3. Aufl.
Bohn, Gerhardt's Handb. II, 255.
Leichtenstern, Deutsche med. Wochenschr. 1882, 45.
Sörensen, Hospitals Tidende. 1888, VI, 9 und VII, 27.
Holzinger, Dissert. München 1890.
Reimer, Jahrb. f. Kinderhk. XXX, S. 34. *Heubner, Volkmann's* Samml. Nr. 322.
Caspary, Arch. f. Dermatol. 1892. Erg.-Heft (scarlatiniformes Erythem).

12. Rötheln, Rubeolae.

Die Rötheln charakterisiren sich durch einen mit mildem Fieber, geringen katarrhalischen Erscheinungen auftretenden Hautausschlag und durch eine diesem bisweilen nachfolgende, nur mässig starke, kleienartige Abschilferung.

Symptome. Die Krankheit beginnt etwa 14—21 Tage nach geschehener Ansteckung, und zwar frühestens nach 14tägiger Incubation, ohne jede Prodrome, sofort mit dem Hautausschlag. Und dieser ist auch meist das einzige, was man sieht. Fieber kann vollkommen fehlen oder nur einen Tag in mässigen Grenzen (38—39°) bestehen. Die katarrhalischen Erscheinungen, geringer Schnupfen und eventuell leichte Conjunctivitis sind unbedeutend. Husten ist nicht vorhanden.

Das Exanthem zeigt sich zuerst auf der Glabella, weiterhin auf andere Theile des Gesichtes und Rumpfes, auch auf die Extremitäten sich langsam ausbreitend, ohne dass es insgesammt ein Maximum erreichte, sondern jeder einzelne Theil macht sein Höhestadium für sich durch. Dasselbe besteht aus masernähnlichen, jedoch etwas livideren oder bräunlicheren Flecken, die dicht gruppirt stehen, aber Partien der Haut zwischen sich freilassen, oft grosse Partien derselben gar nicht befallen.

Wenn das Exanthem 24, 36, höchstens 48 Stunden gestanden hat, fängt es an abzublassen, macht unmittelbar darauf einer matten, bräunlichen Verfärbung der Haut Platz und verschwindet dann vollständig. Einige Tage später zeigt sich die Andeutung einer Abschilferung.

Complicationen sind ungemein selten. Einzelne haben leichte Albuminurie, auch Anasarca, andere haben rheumatoide Gelenkschmerzen im Verlaufe oder Gefolge der Rötheln beobachtet. Doch bleibt immer die Frage, ob es sich in solchen Fällen nicht um Scarlatina handelte, die mit geringem Fieber und rasch verschwindendem Exantheme verlief.

Die Prognose der echten Rötheln ist eine absolut günstige.

Die Diagnose macht man aus dem Verhalten des Exanthemes, welches masernähnlich, aber etwas livide erscheint, zuerst auf der Glabella auftritt und bald wieder schwindet, sodann aus den geringen Begleiterscheinungen, dem beinahe vollkommenen Fehlen des Fiebers und aus der langen Incubationszeit. Indessen giebt es Fälle, die auch dem Scharlach sehr ähnlich sehen.

Aetiologie. Der Erreger der Rötheln ist unbekannt.

Prädisponirt für Rötheln sind bei weitem nicht so viele Kinder, wie für Masern und Scharlach. Einmaliges Ueberstehen tilgt die Empfänglichkeit fast immer.

Die Rötheln treten sehr selten sporadisch, sehr häufig in kleineren, mitunter in ausgebreiteten Epidemien auf. Diese können in jeder Jahreszeit sich entwickeln, sind aber bei weitem nicht so häufig, wie Masern und Scharlach.

Der Beweis, dass die Rötheln eine Krankheit sui generis sind, liegt 1. darin, dass sie Individuen befallen können, welche kurz vorher Masern oder Scharlach hatten, 2. darin, dass sie stets eine

längere Incubation haben, als beide ebengenannten acuten Exantheme, 3. dass auf eine Masernepidemie im nächsten Jahre eine typische Rubeolaepidemie folgen kann (epidemische Masernrecidive existiren nicht).

Eine **Prophylaxis** ist kaum nöthig, weil die Krankheit so milde verläuft und stets günstig endigt.

Die **Therapie** hat nur dafür zu sorgen, dass die Erkrankten, sofern und solange sie fiebern, das Bett und, solange Symptome von Kranksein überhaupt bestehen, das Haus hüten. Die Diät muss nach dem Verdauungsvermögen eingerichtet werden.

Literatur.

Emminghaus, Gerhardt's Handb. II, S. 334.
Thierfelder, Greifswalder med. Beitr. II, III.
Mettenheimer, Journ. f. Kinderkrh. LIII, S. 273.
Thomas, Jahrb. f. Kinderhk. 1889, II, 133.
Enko, Materialien zur Lehre von den Rötheln. 1889.
Loeb, Zeitschr. f. Kinderhk. XXX, S. 293 (Differentialdiagnose).
Rehn, Ebendort. XXIX, S. 282.

13. Windpocken, Varicellen.

Die Windpocken charakterisiren sich durch einen unter unbedeutenden Allgemeinerscheinungen auftretenden, gutartig verlaufenden, pustulösen Hautausschlag.

Symptome. Die Krankheit beginnt nach einem Incubationsstadium von 13—20 Tagen fast stets ohne Prodrome, nur in einzelnen, sehr seltenen Fällen wird die Krankheit durch starke Kopfschmerzen, Convulsionen, hohes Fieber eingeleitet, ohne dass diese Erscheinungen zu besonders ernster Prognose Veranlassung geben. Meist jedoch befindet sich das Kind ganz wohl, bisweilen ist der Appetit wohl etwas geringer als in der Norm, und das einzige, weswegen die Mutter den Arzt consultirt, ist der Hautausschlag. Derselbe erscheint in der Regel zuerst auf dem Rücken zwischen den Schulterblättern und auf der Stirn als kleine rothe Flecke, isolirt stehend, in mehr oder weniger grossem Abstande von einander und in sehr verschiedener Zahl und Grösse. Auf diesen Flecken entstehen binnen einigen Stunden Bläschen, welche rundlich oder oval sind, von Stecknadel- bis Linsengrösse, eine seröse Flüssigkeit enthalten und von einer schwachen Randröthe umgeben sind. Das Bild dieser isolirt stehenden Bläschen (respective Knoten) in den allerverschiedensten Grössen und verschiedenstem Entwicklungsstadium ist ein so prägnantes, dass man es nie wieder vergisst, wenn man es einmal gesehen, und der Vergleich desselben (nach *Heubner*), zumal auf dem Rücken, mit dem „Sternenhimmel" (Sterne 1., 2., 3. Grösse) ist ein ausserordentlich zutreffender.

Zugleich mit der Eruption ist fast immer eine ein- oder zweitägige leichte (38—39°) Temperatursteigerung vorhanden. Häufig erscheint nach 18—24 Stunden eine zweite Serie von Flecken, respective Bläschen an den erst betroffenen und an anderen Körperstellen, auch auf dem behaarten Theil des Kopfes. Dies wiederholt sich in der Regel noch ein oder einige Male. Es muss aber nicht unbedingt der Fall sein. — Durch diese „Nachschübe", wodurch den Varicellen

etwas Charakteristisches verliehen wird, erhält der Ausschlag etwas Eigenthümliches, indem nämlich die Eruptionen sich je nach der Zeit ihres Ausbruchs in einem anderen Entwicklungsstadium befinden. Bei den zuerst entstandenen Bläschen hat der Inhalt sich getrübt, die Flüssigkeit ist eingetrocknet, oder es hat sich schon eine gelblich-braune Kruste gebildet; an anderen Stellen bemerkt man soeben entstandene rothe Flecke und dazwischen wieder frische Bläschen. Nach vier bis fünf Tagen fällt diese Kruste ab, um einen röthlichen, später abblassenden rundlichen Fleck und nur äusserst selten eine Narbe zurückzulassen. Weiterhin trocknen auch die Bläschen der späteren Serien ein.

Nach der letzten Eruption verschwinden sehr bald die leichten Allgemeinerscheinungen, falls solche überhaupt vorhanden gewesen, und ehe einmal die zuletzt erschienenen Bläschen ganz eingetrocknet sind, ist das Wohlbefinden ganz wieder hergestellt.

Vielfach findet man eine Eruption auch auf Schleimhäuten, so auf der Conjunctiva und dem Gaumen, dem Pharynx und nicht selten auf der Innenfläche der Labien, wo immer eine gewisse Gefahr zur Ulceration und Gangrän vorliegt. Im Munde bilden die Bläschen bisweilen eine zusammenhängende, schwer abhebbare Membran. Sie sind auch auf der Schleimhaut von einem rothen Saume umgeben und heilen hier meist binnen 3—4 Tagen.

Andere Abweichungen sind die, dass das Exanthem confluirt und sich über den ganzen Körper dichtgedrängt ausbreitet. Es kommt auch vor, dass mehrere oder viele Bläschen eine sehr starke Randröthe bekommen, und dass ihr Inhalt purulent wird. In solchem Falle muss der Verdacht sich regen, ob nicht Variola vorliegt, oder es kommt zu grossen pemphigoiden Blasen (Varicella bullosa). — Es kommt ferner vor, dass die Schübe sich 10—14 Tage hinziehen, und dass bei den Varicellen profuse, selbst blutige Durchfälle erscheinen *(Demme)*.

Nachkrankheiten nach Varicellen sind im Ganzen selten; nur Nephritis ist mehrfach beobachtet worden und hat sogar einige Male zum Tode geführt. Auch Gangrän der Varicellenpusteln ist bei schlecht genährten Kindern *(Demme, Hutchinson, Howard, Biedert)* und dann besonders an den Labien (hohes Fieber, phlegmonöse Schwellung) und einmal tuberculöse Ulceration von Varicellenpusteln beobachtet worden *(Demme)*.

Die **Prognose** ist im Allgemeinen eine sehr günstige; auch die mit heftigem Fieber einsetzenden Fälle verlaufen jedesmal gut, und die Nachkrankheiten sind, wie gesagt, selten. Vereinzelt stehen Todesfälle durch Complicationen mit secundärer Mikrokokken-infection da (*Löhr*, Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 25).

Die **Diagnose** macht für gewöhnlich keine Schwierigkeiten. Gesichert wird sie durch das in der Regel mässige Fieber, durch das Fehlen von Prodromen, durch eine nur geringe Störung des Allgemeinbefindens, oder durch vollkommenes Fehlen einer solchen, durch das Verhalten des Exanthemes, die verschiedene Grösse der Bläschen, ihr Isolirtstehen und ihr rasches Eintrocknen. Nur, wo die Allgemeinerscheinungen heftig auftreten, die Bläschen grösser sind, ihr Inhalt purulent wird, muss, wie schon gesagt, daran

gedacht werden, ob nicht milde Variola, Variolois, vorliegt. In einigen seltenen Fällen ist alsdann eine sichere Diagnose sehr schwer. Herrscht eine Varicellenepidemie, treten die Bläschen schubweise und gleich als Bläschen, nicht zuerst als Papeln auf, ist das betreffende Kind mit Erfolg geimpft oder wiedergeimpft, so wird man sein Urtheil dahin abgeben, dass es sich bei ihm um Varicellen handle. Eine gewisse Aehnlichkeit mit Varicellen haben die sogenannten Zahnpocken, die sich vorzugsweise während der ersten Dentition entwickeln, aber mehr am Gesässe, am Unterleibe, den Beinen auftreten und keine Bläschen, vielmehr Papeln mit bläschenartiger Kuppe bilden, auch meistens sich öfter wiederholen. (Siehe *Pfeiffer*, Jahrbuch f. Kinderhk. XXXI, S. 51 und unten bei „Lichen".)

Aetiologie. Die Varicellen sind unzweifelhaft eine mikroparasitäre Krankheit. Ihr Erreger ist aber zur Zeit noch nicht bekannt. Die Uebertragung findet auf flüchtigem Wege statt.

Die Varicellen sind eine ausgesprochene Kinderkrankheit, befallen werden vorzugsweise Kinder von 2—10 Jahren. Doch kommt die Krankheit schon bei Säuglingen vor. Ganz vereinzelt stehen die Fälle da, wo auch Erwachsene angesteckt wurden. Einmaliges Ueberstehen tilgt die Empfänglichkeit fast allemal für die ganze Lebenszeit. — In der Regel kommen die Varicellen epidemisch vor, und diese Epidemien können in jeder Jahreszeit auftreten.

Anmerkung. Lange Zeit hat man angenommen, und Manche nehmen es noch jetzt an, dass die Varicellen nur eine ganz milde Art von Variola seien. Doch lässt sich bestimmt das Irrige einer solchen Auffassung erweisen.

1. Ist die Variola durch Einführung der Vaccination so gut wie ganz verschwunden, während die Varicellen unbeeinflusst geblieben sind.

2. Erfolgreiche Vaccination schützt nicht vor Varicellen.

3. Die Vaccination ist auch nach Ueberstehen der Varicellen von Erfolg begleitet.

4. Varicellen befallen auch Kinder, die kurze Zeit vorher Variola überstanden, und umgekehrt gewähren die Windpocken absolut keinen Schutz vor Variola.

5. Die Varicellen ergreifen ausschliesslich das Kindesalter, während Variola kein Alter verschont.

Prophylaxis. Prophylactisch gegen Varicellen vorzugehen, ist bei ihrer grossen Milde und ihrem fast stets günstigen Verlaufe kaum je nöthig. Nur ganz schwächliche, durch voraufgehende Krankheiten heruntergekommene Kinder, würde man zu schützen sich bemühen, indem man sie zur Zeit einer Varicellenepidemie von den erkrankten Kindern fernhält.

Unumgänglich nöthig aber ist es, in allen den Fällen, in welchen die Diagnose nicht völlig sicher ist, in denen ein, wenn auch noch so schwacher Verdacht auf Variola besteht. die Anordnungen so zu treffen, als wenn es wirklich um Variola sich handelt. Danach wird jeder Patient, bei welchem alle Pusteln oder mehrere derselben purulent werden, streng zu isoliren und jeder, welcher mit ihm verkehren muss, auch jedes in dem betreffenden Hause sich auf-

haltende, bisher nicht geimpfte Kind, ohne Verzug zu impfen, beziehungsweise wieder zu impfen sein.

Therapie. Die Therapie hat nichts weiter anzuordnen, als dass die Patienten das Bett hüten, schon wegen der Möglichkeit einer Nephritis, bis das Fieber verschwunden ist, und im Zimmer bleiben, bis die letzterschienenen Bläschen eintrockneten. Bei Juckreiz kann man etwas Puder verwenden (Zinc. oxydat. Amyl. aa.).

Die Diät wird nach dem Grade der febrilen Dyspepsie einzurichten sein. — Nephritis wird wie bei Scharlach zu behandeln sein. Ausserdem muss man, wie bei allen Krankheiten, bei denen die Schleimhäute mitergriffen sind, für eine häufige und penible Säuberung derselben Sorge tragen. Deshalb soll man den Mund 3mal täglich spülen lassen (eventuell Pinselungen mit 3procentig. Carbolsäurelösung) und die Genitalien öfters waschen (eventuell mit desinficirenden Flüssigkeiten).

Literatur.

Thomas in *v. Ziemssen's* Handb. II.
Guttmann, *Virchow's* Archiv. CVII, 2. Heft.
Comby, Revue mensuelle des malad. de l'enf. 1887, April.
Collom, Boston med. and surg. J. 1889, Nov.

14. Blattern, Variola vera.

Da die Blattern beim Kinde ebenso verlaufen wie beim Erwachsenen, so kann hier von einer ausführlichen Besprechung der Symptome abgesehen werden. Es soll an dieser Stelle mit dem Hinweis auf die ausführliche Schilderung bei *Bohn* (*Gerhardt's* Handb. II, S. 215, und Handbuch der Vaccination, 1875) nur hervorgehoben werden, dass bei der gewöhnlichsten Form der Blatternkrankheit, der mittelschweren, der *Variola discreta s. vera*, sich zwanglos ein typischer Verlauf constatiren lässt. Diese Form ist, einsetzend mit heftigen Prodromalerscheinungen und am zweiten Tage auftretendem masernähnlichem Exanthem, charakterisirt durch zwei Fieberstadien (Initial- und Suppurationsfieber) und einem fieberfreien Intermissionsstadium. Bisweilen schliesst sich auch am Schluss der Krankheit noch ein mässiges kurzes Desiccationsfieber an. Das anfangs fleckige Exanthem wird schon am dritten Tage papulös; die Papeln treten in den nächsten Tagen stärker hervor; gleichzeitig mit der Pockeneruption auf der Haut, bisweilen schon früher, zeigen sich analoge Efflorescenzen auf den Schleimhäuten, und am fünften Tage, wo die Temperatur zur Norm zurückgekehrt ist, entwickelt sich aus der Papel eine Blase, linsengross, mit serösem Inhalt und perlmutterähnlichem Glanz. Unter vermehrter und erneuter Hautschwellung steigt am sechsten oder siebenten Tage die Temperatur wieder an, die Pustel füllt sich mit eitrigem Inhalt, das Fieber bleibt einige Tage hoch, um dann allmählich abzufallen. Zur Zeit der Höhe in der Entwicklung zeigt für gewöhnlich die Pocke eine centrale Delle, den Pockennabel.

Am Ende der 2. oder im Beginne der 3. Woche (zu welcher Zeit, wie erwähnt, noch einmal leichtes eintägiges Fieber eintreten kann) beginnt das Stadium der Eintrocknung des Exanthems, indem der

eitrige Inhalt der geplatzten Pusteln zu Borken und Krusten vertrocknet. Die Abstossung der letzteren ist etwa nach 3—4 Wochen vollendet und hinterlässt dann auf der Haut pigmentirte Stellen, oder wenn die Cutis in ausgedehnter Weise zerstört war, auch bleibende Pockennarben.

Gleichzeitig gehen Hand in Hand mit der Eruption die Allgemeinerscheinungen, Kopf- und Kreuzschmerzen, sowie Schmerzen am ganzen Körper durch Spannung der Haut, Appetitmangel, Erbrechen, Delirien etc.

Im Gegensatz zur Variola vera steht die *Variola modificata (Variolois)*, die eine echte Pockenerkrankung, wenngleich eine leichtere Form des ganzen Processes darstellt. Vor allem fehlt ihr das Suppurationsfieber, und das Initialfieber zeigt einen kritischen Abfall. Sämmtliche Erscheinungen treten nur in leichter Weise auf.

Neben diesen beiden, ziemlich typischen Formen finden sich zahlreiche Verlaufsanomalien. Erwähnt seien die Variola sine exanthemate mit meist rascher Heilung, ferner die Variola confluens, die eigentlich nur den höchsten Gipfel in der Schwere des Pockenprocesses und in den Krankheitserscheinungen ausdrückt. Charakteristisch ist für diese Form das besonders starke Confluiren an den Schenkeln und am Hals, so dass sich an den Schenkeln häufig ein Dreieck bildet, das vollkommen den Eindruck einer „Schwimmhose“ hervorruft.

Von schwerster Bedeutung sind meist die *hämorrhagischen Pocken*. Wenn man absieht von den Fällen, wo ohne Störung des Gesammtverlaufs ein Theil der Eruptionen hämorrhagisch wird, so giebt es zwei Arten derselben von ganz ominöser Prognose. Die eine derselben sind die sogenannten „schwarzen Pocken“ (Variola h. pustulosa Curschmann), bei der sich im Suppurationsstadium die Pocken schwarz färben; sie führen meist erst gegen Ende der 2. Woche zum Tode. Im Gegensatz hierzu steht die fulminante Form, bei der die hämorrhagische Diathese schon vor Beginn der eigentlichen Pockeneruption ausbricht (Purpura variolosa), die rapide in 3—4 Tagen zum sicheren Tode führt.

Die Pocken compliciren sich bei den Kindern besonders häufig mit Bronchitis, Pneumonie, auch mit Meningitis und haben vielfach Furunkel und Abscesse, Keratitis ulcerosa, Otorrhoe im unmittelbaren, Gelenkaffectionen, Caries und Nekrose im weiteren Gefolge.

Was den Ausgang der Blattern anbetrifft, so ist er bei Kindern, die nicht geimpft waren, sehr ungünstig. Es sterben von ihnen 60—75% der im ersten Lebensjahre befallenen, die meisten infolge des Umstandes, dass die Krankheit einen septischen Charakter annimmt.

Die Diagnose der Blattern ist leicht in ausgesprochenen Fällen. Das Prodromalexanthem kann anfangs zu Verwechslung mit anderen Exanthemen (Masern, Scharlach, Typhusexanthem) Veranlassung geben. Leichte Pocken zeigen nicht so selten das Bild der Varicellen, und bleiben zur Sicherung der Diagnose bisweilen nur die Prodromalerscheinungen übrig, deren Vorhandensein entschieden für Variola spricht und zur strengsten Isolirung etc. auffordert.

Die Prognose hängt wesentlich davon ab, ob der Kranke geimpft war, und wie lange die letzte Impfung zurückdatirt.

Die histologischen Veränderungen, die sich vor allem in den tieferen Schichten des Rete Malpighi abspielen, sind von *Weigert* studirt und ausgiebig geschildert worden, wenngleich ein definitiver Abschluss dieser Untersuchungen noch nicht besteht, wie aus den neuesten Schilderungen *Unna's* ersichtlich wird.

Das Pockengift ist exquisit contagiös, von Person zu Person direct, aber auch durch Gegenstände und Geräthschaften übertragbar; es scheint eine grosse Tenacität zu besitzen, da ein Pockenkranker auch im Exsiccationsstadium noch ansteckend ist. Trotz der feststehenden Thatsache der Uebertragbarkeit ist das Virus bis heute noch nicht nachgewiesen, wenngleich auf die verdienstvollen Untersuchungen *L. Pfeiffer's* (Jena 1891, G. Fischer: Die Protozoen als Krankheitserreger) hingewiesen werden muss, der in der Pockenflüssigkeit und im Blute Pockenkranker eine Amöbenart gefunden hat, die mit Pseudopodien ausgerüstet und oft auch mit Geisseln versehen sind. Obgleich diese Amöboidzellen auch noch von anderer Seite gesehen wurden, so bedürfen sie doch noch weiterer Bestätigung. Und vor allem fehlt als sicherer Nachweis ihrer Specificität für die Pocken die Züchtung derselben ausserhalb des Körpers und ihre Uebertragbarkeit.

Die **Prophylaxis** muss für Kinder besonders sorgsam geübt werden, da sie für das Virus ungemein empfänglich sind und der Krankheit in so grossem Procentsatz erliegen. Die Prophylaxe besteht in der strengsten Fernhaltung aller und namentlich aller nichtgeimpften Kinder von dem Blatternkranken und dessen Wartepersonal, sodann in obligatorischer Impfung des Kranken und Aller, die mit ihm in demselben Hause wohnen. Der Impfung sollen beim Ausbruch von Variola sofort alle noch nicht geimpften Kinder, auch die neugeborenen, unterzogen werden, umso mehr da fest steht, dass letzteren durch die Impfung keinerlei Gefahr droht (*Wolff, Virchow's* Archiv, 117, S. 357); grössere Kinder sollen wieder geimpft werden, wenn 5—6 Jahre seit der ersten Impfung verstrichen sind.

Die **Therapie** der Blattern, die gegen die eigentliche Erkrankung ohnmächtig ist, kann nur eine symptomatisch-exspectative sein und hat vor allem dafür zu sorgen, dass das erkrankte Kind in einem geräumigen, gut gelüfteten Zimmer liegt, dessen Temperatur, soweit es möglich ist, nicht über 13° R. steigt, und dass es im Bette nicht zu warm zugedeckt wird. Es soll letzteres hüten, bis die Krusten sich abgestossen haben. Die Diät muss sehr sorgsam gewählt werden. Sie besteht am besten aus Milchsuppen, künstlichem Rahmgemenge, Gerstenschleim mit Malzextract, und wenn die Krankheit einige Tage gedauert hat, auch aus Kalbfleisch- oder Taubenbrühe. Brustkinder lässt man natürlich an der Brust. Treten Schwächezustände ein, so reicht man Rindfleischflaschenbouillon, Kaffee, Thee, Wein, Champagner. Beim Auftreten von Durchfällen sind Schleimsuppen, Eiweisswasser, künstliches Rahmgemenge zu verabfolgen, als Getränk Reiswasser zu gestatten.

Steigt das Fieber stark an, so ist es geboten, Chinin zu verordnen, und, wenn es nicht ausreicht, kühle Bäder von 24—25° R. anzuwenden, vorausgesetzt, dass keine Schwächezustände bestehen. Gegen letztere ist ausser durch die genannten Diätetica durch

Campher anzukämpfen, der in Dosen von 0·01—0·05 — je nach dem Alter — alle zwei Stunden gereicht werden muss.

Um die Bildung entstellender Narben im Gesichte zu verhüten, empfiehlt es sich, letzteres, sobald die Pusteln hervortreten, mit einer leinenen Compresse zu bedecken, welche mit einer Sublimatlösung von 1‰ angefeuchtet ist, auch Auflegen von 1% Höllensteinsalbe oder Pinselung mit verdünnter Jodtinctur ist zu versuchen. Sobald die Krusten entstehen und das Jucken beginnt, verbindet man am besten den Kindern die Hände.

Bei der Behandlung der Schleimhautaffectionen steht die sorgfältige Reinhaltung des Mundes und der Nase obenan (Gurgelungen mit Kal. hypermanganic., 2—4% Kal. chloric.-Lösung, 2% Bor, 1‰ Salicyl, 3—4% Hydrogen. peroxydat.-Lösung); auf die Säuberung der Genitalien, der Schenkelfalten, Achselhöhle muss besonders geachtet werden.

Gegen die übermässigen Schmerzen, die durch die colossale Schwellung und Spannung der Haut entstehen, versuche man kühlende Umschläge aus in Eiswasser getauchten Tüchern. Bisweilen helfen nur Narcotica (Chloral, Brom, Morphium), die man auch bei den Delirien und Schlaflosigkeit nicht entbehren kann.

Alle diese Mittel sind nur Palliativa der schweren Krankheitssymptome. Da wir aber ein Specificum gegen die eigentliche Krankheit nicht besitzen, so sollen wir uns prophylactisch des Mittels bedienen, das in den meisten Fällen den Menschen vor dieser furchtbaren Seuche schützt, und das durch diesen Schutz in den letzten Decennien auch bereits die werthvollsten Früchte gezeitigt hat, nämlich „der Impfung".

Literatur.

Bohn, Gerhardt's Handb. II, S. 215 und Handbuch der Vaccination, 1875.
Curschmann in *v. Ziemssen's* Handb. II.
L. Pfeiffer, Correspondenzbl. des allg. ärztl. Vereines von Thüringen, 1877.
Montefusco, Arch. di patol. infant, 1886, 262.
Schulz, Impfung, Impfgeschäft, Impftechnik. 1891.
v. Jaksch, Jahrb. f. Kinderhk. XXVIII, S. 257 (Verlauf der Schutzpocken).

Impfung.

Anhang. Die Impfung beruht auf der schon vor zwei Jahrtausenden gemachten Erfahrung, dass einmaliges Ueberstehen der Blattern die Gefahr einer neuen Ansteckung ausschliesst. So wissen wir, dass bei den asiatischen Völkern von altersher der Pockenstoff vom Kranken auf den Gesunden übertragen wurde, um denselben gegen die Krankheit zu schützen. (Inoculation s. Variolation.) Diese Methode fand anfangs des 18. Jahrhunderts vom Orient aus zuerst in England und später auch in den anderen europäischen Ländern Eingang und ist erst Ende der zwanziger Jahre unseres Jahrhunderts durch definitives Verbot beseitigt worden. Indessen bei der Unvollkommenheit der Methode und der thatsächlichen Unzulänglichkeit, die dem Verfahren anhaftete, erfreute sich die Variolation niemals einer allgemeinen Einführung, und bei dem Widerstand, welchen ihr die Geistlichkeit und zum Theil auch die Aerzte entgegensetzten, konnte sie besonders in Deutschland

nirgends festen Fuss fassen, umso weniger, da die Gründe, welche die Opposition heranzog, nicht belanglos waren. Die Gegner der Methode führten an: Auch inoculirte Blattern können den Tod herbeiführen, sie sind ein neuer Ansteckungsherd und schützen nicht in allen Fällen vor der Erkrankung an Blattern. — Indessen muss doch zugestanden werden, dass diese Vorperiode der Inoculation überall den Boden vorbereitete, auf dem sich später die segenbringende *Jenner*'sche Entdeckung der Vaccination um so schneller und siegreicher entfalten konnte. *Jenner* impfte am 14. Mai 1796, „dem Geburtstage" der Schutzpockenimpfung, gestützt auf eine Reihe von Beobachtungen und auf Grund des naturwissenschaftlichen Experimentes, zum ersten Male planvoll einen gesunden Knaben aus Kuhpocken, mit denen eine Melkerin an den Händen behaftet war, und bewies zugleich (am 1. Juli) die Unempfänglichkeit dieses Knaben für Blattern durch das Nichthaften wiederholter Variolationen. Die Vaccination (die Uebertragung der Kuhpocken von der Kuh auf den Menschen und Weiterimpfung von Mensch auf Mensch mittelst humanisirter Lymphe [id. e. vom Menschen reproducirtes Vaccinegift]) eroberte sich an der Hand zahlloser weiterer Untersuchungen und Erfolge im Sturmeslaufe in der Zeit eines Decenniums die ganze Welt. Und Epidemien, wie sie früher vorkamen, die Unzählige dahinrafften und eine Geissel für das Land waren, kennen wir seit Einführung des gesetzlichen Impfzwanges (1875) nicht mehr; selbst kleine, ganz begrenzte Epidemien (1895 Berlin) gehören zu den grössten Seltenheiten und sind dann nachweisbar eingeschleppt durch Kranke aus Ländern, wo kein Impfzwang existirt. Die Vaccine muss als ein Pockengift angesehen werden, das, ursprünglich von der Variola des Menschen stammend, durch seinen Durchgang durch den Thierkörper an Malignität verloren hat. Es steckt nur noch auf directem Wege an und ruft eine Krankheit hervor, die nicht mehr infectiös ist; auf der anderen Seite bewirkt es aber im Menschen den Zustand der Immunität gegen die echte Variola. Auf Einzelheiten kann ich mich, um den Rahmen des Buches nicht zu überschreiten, nicht einlassen (Näheres siehe: *Guttstadt,* Das Reichsimpfgesetz nebst Ausführungsbestimmungen etc. Berlin 1876), nur einiges möchte ich kurz hervorheben. Man bedient sich heute nur noch der animalischen, vom Kalb reproducirten Lymphe, um die Uebertragung von Krankheiten von Mensch auf Mensch (Lues, Tuberculose) auszuschliessen. Man weiss, dass der Impfschutz in der Zeit ein begrenzter (circa 10 Jahre) ist, und daher die Impfung von Zeit zu Zeit der Erneuerung, der Revaccination, bedarf. Vorschriftsmässig ist die Anlegung von sechs Impfschnitten, von denen als Minimum zwei gut aufgekommen sein sollen, um den Impfschein „mit Erfolg" geimpft ausstellen zu können. Der Arzt darf nur reine Lymphe verwenden und muss den höchsten Anforderungen der Asepsis gerecht werden (cf. darüber: *Witte,* Zur Frage der Schutzpockenimpfung mit sterilen Instrumenten. Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 20; *Fürst,* Die Pathologie der Schutzpockenimpfung. Berlin 1896, Coblentz, und Dr. *Frosch,* Ergebnisse der Prüfung der Impfstofffrage, Berlin 1897, J. Springer, cf. Berliner klin. Wochenschr. 1897, Nr. 1, S. 20).

Die Zahl der Impfgegner, welche schon zur Zeit der Variolation bestand, durch die glänzenden Erfolge der Vaccination aber wieder in den Hintergrund trat, erhob sich seit Durchführung des Impfgesetzes von neuem zu ernster Gefahr. Jeder Arzt muss daher gerüstet sein, mit den Impfgegnern durch Beweise, die durch sachliche und der Erörterung zugängliche Grundlagen gestützt sind, den Kampf aufnehmen zu können. Nur auf diesem Wege ist es möglich, der grossen Gefahr, die das Leben vieler Tausende durch die Aufhebung des Impfgesetzes bedroht, zu steuern. Zur Illustration und zur Orientirung dieser Frage, deren Wichtigkeit ich hier nur flüchtig streifen möchte, verweise ich auf *Bohn,* Handbuch der Vaccination, Leipzig 1875, und auf die neueren Arbeiten von *Kübler, Werner, Heimann* (Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 20), welche dem Arzt genügendes Beweismaterial an die Hand geben, die unbegründeten Behauptungen der Impfgegner zu widerlegen.

Der Verlauf der Vaccination: Die Impfstiche verlaufen am 1. und 2. Tage gewöhnlich ganz ohne Reaction, erst am 3. Tage (bisweilen schon am zweiten) bildet sich um sie ein rother Hof, der sich am nächsten Tage etwas erhebt, zum Knötchen wird und am 5. Tage ein Bläschen darstellt. Dasselbe vergrössert sich etwa linsengross, erhält eine centrale Vertiefung (Delle) und durch seinen serösen Inhalt einen perlmutterähnlichen Glanz. Vom 7.—9. Tage an färbt die Pustel sich gelb, bekommt eitrigen Inhalt und die Umgebung (Areola) schwillt stärker an. Die Blüthe der Pustel besteht vom 9.—11. Tage, von da ab folgt die Eindickung und Eintrocknung des Eiters und schliesslich vom 11.—18. Tage das Stadium der Borkenbildung, die sich dann in den nächsten Tagen abstossen, so dass gegen Ende der 4. Woche der ganze Process beendet ist.

Die Allgemeinerscheinungen sowie das Fieber können sehr variiren. Häufig genug scheint es, als wenn die Kleinen durch den ganzen Process überhaupt nicht gestört werden. Andere werden schon vom 4., 5. Tage an übel gelaunt und verlieren den Appetit, empfinden grossen Juckreiz und scheinbar heftige Schmerzen. Das Fieber ist meist mässig hoch (wenn es auch in einzelnen Fällen 40° C. erreichen kann) und dauert gewöhnlich nur zwei Tage (7. bis 9.) an.

Stehen die Impfpusteln sehr nahe, so kommt es leicht zur Confluenz, stärkerer Schwellung und meist auch heftigeren Allgemeinerscheinungen. Nebenpocken (Vaccinolae) oder überzählige Pocken unweit der Impfwunde oder auch ausserhalb des Bereiches der Impfschnitte können durch Autoinoculation (directe Uebertragung des Impfstoffes durch die Finger des geimpften Kindes von der Impfstelle auf andere Stellen der Haut) zustande kommen. Bisweilen findet sich in der Zeit vom 3.—7. Tage in der Umgebung der Impfstelle und auch entfernt von derselben, bisweilen sich über den ganzen Körper ausdehnend, ein multiformer Ausschlag in Form von Roseolen, Papeln oder Pusteln, der sehr an manche Arzneiexantheme erinnert (generalisirte Lymphe). Vermehrte Eiterproduction, Verschwärung der Pocken und Ulceration derselben ist eine vereinzelt vorkommende Complication, die mit ziemlicher Sicherheit in eitriger Lymphe ihre Ursache hat. Die früher so häufig beobachteten Complicationen der Impfung, das

Erysipel und Phlegmone, gehören heute zu den Seltenheiten und sind als accidentelle Schädlichkeiten aufzufassen.

Secundäre Hautausschläge nach der Impfung sind meist wohl nicht als eine directe Folge der Impfung aufzufassen, sondern wohl eher durch die Constitution des Individuums bedingt, bei dem die Dermatose vielleicht durch den Einfluss der Vaccine zum Ausbruch kommt.

Mässige Albuminurie *(Falkenheim)*, die schnell wieder vorübergeht, ist nicht gar so selten.

Einer **Therapie** der Vaccine bedarf es eigentlich nicht. Prophylactisch sei noch einmal darauf hingewiesen, dass der Impfstoff, die Lymphe, rein und unzersetzt, frei von pyogenen Kokken und sonstigen Krankheitserregern sein soll, und dass beim Impfact jede Infection vermieden werden muss. Um die Impfschnitte vor dem Kratzen und Infection zu bewahren, bedecke man dieselben mit „Schutzkapseln“ aus Celluloid (Bezugsquelle: Med. Waarenhaus, Berlin) oder mit Läppchen, die mit Borvaseline bestrichen sind; um auch die Umgebung zu schützen, ziehe man dem Kinde ein Hemd mit weiten Aermeln an. Man bade vom 5. Tage an nicht mehr. Bei stärkerer Entzündung sind Umschläge von essigsaurer Thonerde am Platze.

VIII. Krankheiten der Haut.

Die Haut des Kindes ist im allgemeinen zarter, blutreicher und von einer weniger widerstandsfähigen Epidermis bedeckt als diejenige des Erwachsenen und aus diesen Gründen äusseren Einflüssen gegenüber empfindlicher. Auch dringen pathogene Keime in die kindliche Haut leichter ein, und Allgemeinleiden localisiren sich häufiger in ihr als beim Erwachsenen.

I. Erythema.

Unter Erythema verstehen wir eine entzündliche Röthung kleinerer oder grösserer Flächen der Haut mit mässiger Schwellung.

Diese Hautaffection tritt entweder in Form kleiner Flecke oder ausgedehnter rother Flächen an den verschiedensten Körperstellen auf. Die Röthe ist dabei gleichmässig, nicht so glänzend und die Schwellung nicht so prall wie beim Erysipel, die Empfindlichkeit ist nur eine mässige, die benachbarten Lymphdrüsen sind nicht geschwollen, das Allgemeinbefinden ist meist nur wenig gestört, selten erfolgt die Eruption unter Fieber, Pulsbeschleunigung und Appetitlosigkeit, Symptome, welche nach vollkommenem Ausbruch der Dermatose ihr Ende erreichen.

In der Regel schwinden Röthe und Schwellung sehr bald wieder; es pflegt dann nur noch kurze Zeit ein leichter Juckreiz zurückzubleiben. Oft sieht man hinterher eine Abschilferung der Epidermis an der afficirt gewesenen Stelle eintreten; oft aber ist von solcher Abschilferung oder Abblätterung nicht das Geringste zu sehen. Der Ausgang ist stets ein günstiger.

Was die Ursachen des Erythems anbetrifft, so sind sie mannigfacher Art. Das Erythem kann entstehen durch Einwirkung directer Sonnenstrahlen aufs Gesicht, auf den Nacken, die Hände, die Arme, und bei Kindern scheint es auf diese Weise recht häufig zu entstehen. Ferner entwickelt es sich durch Scheuern der Haut infolge reibender oder juckender Kleidungsstoffe (Wolle), weiter durch Unreinlichkeiten der Haut, durch Schmutz, durch Urin und dünne Fäces, ferner durch Fortpflanzung der Entzündung von Ekthyma- und Impetigopusteln, von Ekzembläschen, von Vaccinepusteln auf die benachbarte Haut, endlich aus inneren Ursachen.

die nicht aufgeklärt sind, im Verlaufe von Infectionskrankheiten, z. B. von Typhus abdominalis, Scharlach, Masern, und infolge von Indigestionen. Ansteckend ist das Erythem nicht.

Die Therapie ist eine sehr einfache. Bei dem Erythema solare, sowie bei dem Erythem, welches durch Wollstoffkleidung oder durch sich zersetzende Unreinlichkeit entsteht, genügt die Beseitigung der Ursache, um das Leiden binnen kurzem zu heilen. Das Erythem, welches von Ekthyma- oder Vaccinepusteln ausgeht, wird mit der Heilung dieser Pusteln von selbst aufhören; dasjenige endlich, welches infolge von Indigestionen auftritt, wird durch Anordnung einer rationellen Diät und allenfalls durch ein leichtes Laxans (Pulv. Magnesiae cum Rheo) bekämpft.

Ist die Hyperämie beim Erythem hochgradig und mit geringer Exsudation verbunden, so erscheinen die Hauteruptionen stärker infiltrirt, man spricht dann von einem Erythema papulatum, welches sich dadurch charakterisirt, dass die afficirten Stellen knötchenartig erhaben sind, oder von einem Erythema urticatum, bei welchem die afficirten Stellen rothen Quaddeln gleichen. Als besondere Form unterscheidet man noch das Erythema nodosum. Dasselbe bietet folgende Symptome:

Nach einem mehrtägigen Prodromalstadium, in welchem die Kinder über Mattigkeit klagen, auch reizbar sind, beobachtet man die verhältnissmässig rasch sich vollziehende Bildung von frostbeulenartig sich ausnehmenden Knoten auf der vorderen, hinteren und den Seitenflächen des Unterschenkels, sowie der Extensoren- und Supinatorenfläche des Vorderarmes, viel seltener des Gesichtes und des Rumpfes. Diese Knoten liegen im cutanen und subcutanen Gewebe, fühlen sich ziemlich hart an und sind von nahezu rundlichem Umfange. Sie haben die Grösse von Haselnüssen und sogar von Taubeneiern; einige zwischen den umfangreicheren zerstreut liegende sind kleiner und erreichen nur Erbsengrösse. Alle sind auf Druck empfindlich, öfter auch spontan Schmerzen verursachend, und lassen sich in der Haut nur wenig verschieben. Die Mehrzahl der Knoten zeigt eine rothe Farbe; bei anderen sticht die Farbe in nichts von der der Umgebung ab. Bisweilen erscheinen auf der gerötheten Haut über den Knoten kleine Bläschen. Alle Knoten sind gegen die Umgebung wohl erkennbar, aber nicht in auffallend schroffer Weise abgegrenzt, stehen, in geringer Zahl vorhanden, meist ziemlich zerstreut, sind dagegen bei zahlreicher Eruption einander oft sehr nahe, ohne jedoch zu confluiren. Die Zahl ist sehr verschieden; manchmal sind ihrer nur sechs bis acht, manchmal zwanzig bis dreissig vorhanden; ihr Hauptsitz ist der Unterschenkel. Die Haut in der Umgebung der Knoten ist meist ein wenig geschwollen, wenn schon ohne Oedem und ohne örtliche Temperaturerhöhung. Ganz allmählich verschwinden die Knoten wieder, nachdem sie etwa 5—7 Tage bestanden. Sie blassen ab, werden etwas weicher und auf Druck weniger empfindlich. Aber, wenn bereits die Haut über ihnen wieder völlig normale Farbe erlangt hat, kann man die Knoten in der Haut noch fast eine Woche durchfühlen, bis auch dies nicht mehr möglich ist. Oft sieht man hinterher eine Abschilferung; oft aber fehlt dieselbe ganz. Oft tritt auch an Stelle des Abblassens eine gelbgrünliche Verfärbung der Haut ein, wie nach Contusionen. Mit diesem Localleiden geht fast regelmässig eine Störung des Allgemeinbefindens einher. Die Knoten erscheinen meist unter Fieber. Dasselbe bleibt einen oder mehrere Tage bestehen, schwindet und kehrt zurück, wenn etwa eine zweite Serie von Knoten zum Vorschein kommt. Fast immer leiden die Patienten an Appetitnachlass und belegter Zunge, immer an Mattigkeit und Abgeschlagenheit, recht häufig an rheumatoiden Schmerzen in den Gelenken oder an Schmerzen in der Gegend der unteren Rippen. — Als Erythema nodosum malignum haben *Demme* und *Schmitz* letal verlaufende Fälle von diesem Leiden beschrieben, in denen Blutextravasate in der Haut, blutige Durchfälle, selbst Bluterbrechen sich zeigten und einige Male Gangrän der Haut sich einstellte.

Die Prognose des einfachen Erythema nodosum ist eine günstige. Die Prognose der mit Blutungen einhergehenden Form (Erythema nodosum malignum) scheint stets eine ungünstige zu sein.

Die Diagnose bietet im allgemeinen keine Schwierigkeiten. Verwechslungen mit Masern und bei der diffusen Form mit Scharlach sind durch den leichten Verlauf, durch das Fehlen hohen Fiebers und der katarrhalischen oder anginösen Begleiterscheinungen leicht zu vermeiden.

Ueber die Ursachen des Erythema nodosum lässt sich völlig Bestimmtes nicht sagen. Die einen halten das Leiden für infectiöser Natur, die anderen für eine Angioneurose. Es kommt oft bei schwächlichen, anämischen Kindern im Anschluss nach Infectionskrankheiten und Indigestionen vor. — Aus den Knoten der malignen Form ist ein Spaltpilz gezüchtet worden, den man als Ursache des Leidens angesehen hat. Doch ist Bestätigung abzuwarten.

Die **Behandlung** ist im wesentlichen eine exspectative. Fiebert das Kind, so bleibt es im Bette, bis das Fieber schwindet. Gegen die Schwellung und Schmerzen verwendet man mit Vortheil Umschläge von essigsaurer Thonerde (1 Esslöffel auf $1/2$ Liter Wasser) oder von Bleiwasser.

Als Medication empfiehlt sich, falls man überhaupt eine solche vorschlagen will, ein Decoct. Chinae.

Im übrigen regele man, falls eine Indigestion vorliegt, die Diät. — Bei der malignen Form ist rein symptomatisch einzugreifen, d. h. Ruhe, Eiswasser, kühle Schleimsuppe, subcutan Aether oder Campher zu verordnen.

Dem Erythema nodosum sehr nahe verwandt ist das Eryth. exsud. multif. Es zeigt sich meistens symmetrisch an Händen und Füssen, bildet röthliche, später bläulichrothe flache Knoten, die nach 5—7 Tagen wieder verschwinden. Es beginnt ab und zu mit typhösen Erscheinungen, hoch ansteigender Temperatur, grosser Prostration: darauf erscheinen die Knoten mit rheumatoiden Schmerzen und nicht selten folgen Endocarditis, Neuralgien, selbst Psychose hinterher *(Lewin, Jolly)*.

Literatur.

Auspitz, System der Hautkrankheiten. 1881.
Uffelmann, Zeitschr. f. klin. Med. 1872, X; 1877, XVIII.
Oehme, Arch. f. Heilk. 1877.
Lewin, Deutsche Med.-Ztg. 1891, S. 1033 und Charité-Annalen. III, 622.
Baginsky, Ebendort. *Strümpell,* Deutsches Arch. f. klin. Med. XXIX.
Schmitz, St. Petersburger med. Wochenschr. 1886, Nr. 5.
Pfeiffer, Wiener med. Wochenschr. 1890, 45.

2. Erysipelas (Rose).

Das Erysipel ist eine contagiöse, acute Infectionskrankheit, welche durch die Invasion und Wucherung des Streptokokkus erysipelatis *(Fehleisen)* erzeugt wird, welcher local eine acute Dermatitis hervorruft.

Symptome. Die Krankheit beginnt in der Weise, dass an irgend einer Stelle der Haut ein lebhaft rother, heiss sich anfühlender, schmerzender Fleck entsteht. Im Bereiche desselben findet man pralle Schwellung und die Peripherie der letzteren gegen die gesunde Haut scharf abgegrenzt. Drückt man mit der Fingerspitze auf die rothe Stelle, so verschwindet die Röthung, kehrt aber bei Nachlass des Druckes sofort zurück. Regelmässig ruft solche Berührung erhebliche Schmerzen hervor.

In derselben Zeit, wo sich diese Erscheinung auf der Haut zeigt, manchmal schon kurze Zeit vorher, erfährt das Allgemeinbefinden eine ernste Störung. Das Kind wird unruhig, verliert seinen Appetit, erbricht und beginnt stark zu fiebern. Seine Temperatur erhebt sich in wenigen Stunden auf 39°—40°; der Puls ist sehr frequent, der Athem sehr beschleunigt, der Durst gross, die Urinsecretion vermindert.

Das örtliche Leiden greift nun weiter um sich, indem die Röthung und Schwellung entweder gleichmässig nach allen Seiten hin oder mehr nach einer Seite hin sich ausdehnt. Trifft es dabei Partien, an welchen lockeres Gewebe unter der Haut sich befindet, so tritt daselbst mehr oder weniger starkes Oedem auf. Wir beobachten dieses besonders an den Augenlidern, am Scrotum, an der Vulva, an den Malleolen. An den Lidern kann es so stark auftreten, dass die Lidspalte verschwindet und die Bulbi nicht mehr zu sehen sind. Mitunter zeigen sich Blasen auf der erysipelatösen Stelle (Erys. bullosum).

Während der entzündliche Process peripher weiterschreitet, beginnt er an der zuerst befallenen Stelle nachzulassen. Es tritt daselbst Abnahme der Röthung, Abnahme der prallen Schwellung, weiterhin völliges Verschwinden dieser beiden Zeichen und zuletzt Desquamation ein. In welcher Ausdehnung sich der Process entwickelt und wann er ganz aufhört, hängt von der Individualität des Falles ab. Sehr oft schreitet derselbe gerade bei Kindern weiter und weiter, als echtes Erysipelas migrans, von den Extremitäten auf den Rumpf, von letzterem auf die Extremitäten, vom Kopfe auf den Hals und von da auf Brust und Unterleib übergreifend. Dabei kann es sogar vorkommen, dass der wandernde Process eine kurz vorher befallene und schon im Heilungsprocess begriffene, sich abschuppende Hautpartie noch einmal befällt. Seltener beschränkt sich, und namentlich selten im frühen Kindesalter, das Erysipel auf eine kleine, etwa thalergrosse Stelle der Nabelgegend, oder auf einen Theil des Armes, einen Theil des Kopfes. Doch habe ich *(B.)* mehrere Male beobachtet, dass die Gesichtsrose sich auf einer Gesichtshälfte hielt und die Nase als Grenzscheide nicht überschritt.

Die Störung des Allgemeinbefindens dauert proportional der Intensität der örtlichen Erkrankung fort. Je stärker diese auftritt, desto höher ist das Fieber, die Dyspepsie, die Unruhe. Beginnt die Abnahme der Röthung, und schreitet der Process nicht an anderer Stelle fort, so lässt das Fieber und die Unruhe gleichfalls nach; sobald aber ein Weiterschreiten sich nur anbahnt, schnellt das Fieber wieder in die Höhe, und steigert sich die Unruhe. Die definitive Defervescenz tritt dem entsprechend erst ein, wenn der örtliche Process völlig zum Stillstande gekommen ist.

Der **Verlauf** gestaltet sich verschieden; er kann ein kurzer und ein langer sein. Ebenso ist der **Ausgang** verschieden. Bei grösseren Kindern pflegt derselbe nicht ungünstiger als bei Erwachsenen zu sein. Bei kleineren Kindern dagegen ist er oft, bei Neugeborenen fast immer ein letaler. Der ungünstige Ausgang kann die Folge der Entkräftung sein, welche durch das immer sich erneuernde hohe Fieber, die mangelnde Zufuhr von Nährstoffen, den mangelnden Schlaf hervorgerufen wird. Er kann auch durch profuse Diarrhoen be-

wirkt sein, welche bei Neugeborenen fast immer, bei etwas älteren Säuglingen sehr oft zu der Krankheit sich hinzugesellen. Der tödtliche Ausgang ist aber auch verhältnissmässig oft die Folge eines Uebergreifens der infectiösen Erkrankung auf das Peritoneum, auf die Hirnhäute, oder auch auf das Unterhautzellgewebe, in welchem letzteren Falle meist Vereiterung und nicht selten Gangrän der Haut sich einstellt. Endlich tritt der Tod vielfach ein als Folge eines septischen Fiebers oder einer Complication mit Pneumonie.

Die **Prognose** ist nach allem diesem keine sehr günstige. Am ungünstigsten stellt sie sich bei Neugeborenen. Verschlechtert wird sie durch jede Complication, durch Diarrhoe, Peritonitis, Meningitis, Pneumonie und ist ungünstiger bei E. migrans als beim E. localisat.

Die **Diagnose** macht meist keine Schwierigkeiten. Denn die lebhafte Röthe, die pralle Schwellung, die den örtlichen Process begleitende Störung des Allgemeinbefindens sind so ausgeprägte Zeichen, dass ein Irrthum nicht wohl möglich ist. Insbesondere unterscheidet sich das Erysipelas vom Erythem durch die stärkere Röthe, die schroffe Abgrenzung gegen die gesunde Umgebung und durch die viel intensivere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens.

Aetiologie. Die Ursache des Erysipelas ist in jedem Falle, wie schon gesagt, die Invasion des Erysipelaskokkus. Dieselbe geht von irgend einer Stelle aus, an welcher die Haut ihrer natürlichen Decke beraubt ist, von einer Wunde, einer Abschürfung, von einer Stelle mit Intertrigo, mit Ekzem, vom wunden Nabel, von den Impfschnitten oder der Impfpustel. Ich *(B.)* beobachtete ein sich monatelang hinziehendes, immer wieder von neuem recidivirendes Erysipel der einen Gesichtshälfte bei einem Säugling nach Durchlochung des Ohres zum Zweck des Tragens von Ohrringen. Auch in den Fällen, in welchen Erysipelas bei scheinbar intacter Oberhaut entsteht, ist sicher irgendwo eine kleine, vom Auge nicht wahrnehmbare Läsion der Haut oder der Schleimhaut (der Nase) vorhanden.

Die Uebertragung des Erregers findet statt durch den Staub der Luft, durch Kleidungsstücke, Verbandstücke, durch den Finger, durch Instrumente, durch den Impfstoff; ob auch durch Wasch- und Badewasser, lässt sich nicht sagen.

Einmaliges Ueberstehen der Krankheit schützt nicht gegen nochmaliges Befallenwerden, erhöht vielmehr die Disposition für dieselbe, so dass bei einzelnen Personen das E. in Zwischenräumen recidivirt (habituelles E.). Im allgemeinen ist aber die Disposition für das Erysipel keine sehr verbreitete.

Prophylaxis und Therapie. Die Prophylaxis des Erysipels ist zumal im frühen Kindesalter mit äusserster Strenge zu üben, weil die Krankheit eine grosse Lebensgefahr mit sich bringt. Was für diesen Zweck nothwendig ist, ergiebt sich aus der Aetiologie fast von selbst. Jede Wunde, insbesondere die Nabelwunde, jedes Wundsein, jede Abschürfung der Haut, jedes Ekzem kann die Eingangspforte pathogener Keime abgeben und ist daher mit peinlichster Asepsis zu behandeln. Kleine Verletzungen der Haut bei der Geburt, ferner Intertrigo, Ekzem und Ulcerationen sind möglichst schnell zur Heilung zu bringen.

Die Therapie des Erysipels muss eine örtliche und eine allgemeine sein. Oertlich verwendet man am besten Umschläge von mehreren Lagen steriler Gaze, welche mit absolutem Alkohol getränkt sind und durch eine Mullbinde festgehalten werden. Die Umschläge werden 2mal täglich erneuert (eventuell noch öfter), doch ist die Haut vor dem Auflegen der Gaze sauber mit 1% Lysol oder 2—3% Borsäurelösung zu reinigen. Versuchenswerth ist auch die energische Einreibung einer 50%igen Ichthyolsalbe [1]), (Ammon. sulfo-ichthyol.; Vaselin aa 50·0), nachdem die Haut rasirt und peinlichst desinficirt worden ist (Abseifen, Abwaschen mit Alkohol, Aether und Bedecken mit Compressen, welche mit 1% Salicylsäurelösung getränkt wurden, 2 Stunden lang).

Die Diät sei eine möglichst kräftige: neben Milch verabreiche man täglich auch Kalbfleisch- oder Rindfleischbrühe, eventuell mit Zusatz von Sanose, Sanatogen oder anderen ähnlichen Eiweisspräparaten; falls sich Zeichen von Schwäche einstellen, fügt man Beeftea, Thee, Kaffee und Wein hinzu.

Gegen das hohe Fieber empfiehlt sich bei weitem am meisten die Darreichung von Chininum muriaticum, bei Kindern von 9 bis 12 Monaten zu 0·1 zweimal täglich, per os oder per clysma.

Dringend nothwendig ist es, sobald sich ein Abscess bildet, denselben durch feuchte Fomentationen zu befördern und, sobald Fluctuation zu fühlen ist, zu eröffnen.

Literatur.

Müller, Die Puerperalinfection der Neugeborenen in *Gerhardt's* Handbuch. II, S. 179.
Fehleisen, Aetiologie des Erysipels. 1883.
Escherich und *Fischl*, Münchener med. Wochenschr. 1888, Nr. 3.
Wölfler, Mitth. des Vereines der Aerzte in Steiermark. 1890.
Kroell, Therap. Monatsh. 1892, Nr. 2.

Eine besondere Besprechung verdient:

1. Das Erysipelas neonatorum,
2. das Impferysipelas.

Das Erysipelas neonatorum entsteht von einer wunden Stelle der Haut, dem wunden Nabel, der Circumcisionswunde, einer zufälligen Ritzwunde oder einer Intertrigostelle und kann bereits wenige Tage nach der Geburt sich entwickeln. Es hat eine hervorragende Tendenz zum Wandern, verläuft mit intensivem Fieber, intensiver Verdauungsstörung, raschem Kräfteverfall, von wo auch immer es ausgeht. Beginnt es am Nabel, so breitet es sich meist rasch über den ganzen Unterleib aus; beginnt es an den Nates oder dem Scrotum, so greift es ebenso rasch auf den Rücken oder die Schenkel über. Oft bilden sich auf den entzündeten Hautpartien Blasen mit zuerst serösem, später eitrigem Inhalt (Erys. bullosum), und nicht selten ist die ergriffene Hautpartie stark ödematös. Der Ausgang ist fast immer ein letaler; wenn jedoch Abscedirung eintritt, darf man hoffen, dass das Wandern der Rose aufhört, das Fieber nachlässt und das Kind genest. Fälle von Erysipel, in denen ausgebreitete Vereiterung des Unterhautzellgewebes oder Hautgangrän sich einstellten, heilen nur ganz ausnahmsweise.

Das Impferysipel [2]) nimmt seinen Ursprung von der Stelle der Impfung und beginnt entweder sehr bald (12 Stunden bis 3 Tage) nach letzterer, als sogenanntes

[1]) Von Pinselungen mit Metakresolanytol, wie sie jüngst von dem *Löffler*'schen Institut in Greifswald durch *Kölzer* (Deutsche Med. Wochenschr. 1898, Nr. 43) empfohlen worden sind, habe ich bisher keine grossen Erfolge gesehen.

[2]) Vergl. *Bohn*, Handb. der Vaccination. 1875. *L. Pfeiffer*, Die Schutzpockenimpfung. 1888. *Peiper*, Wiener Klinik. 1888, 5, 6. *Schulz*, Impfung, Impftechnik, Impfgeschäft. 3. Aufl. 1892.

Früherysipel, oder erst mit und nach Bildung der Kruste, zwischen dem 8. bis 12. Tage als sogenanntes Späterysipel. Die Ursache des Früherysipels ist der Import von Erysipelkokken durch ein inficirtes Instrument oder war früher, als man noch humanisirte Lymphe benutzte, eine infectiöse Lymphe von einem noch latent oder schon manifest an Erysipel erkranktem Stammimpfling[1]), die Ursache des Späterysipels aber der Import jener Kokken in die aufgeschenerte, aufgekratzte oder auf irgend eine andere Weise (Verkleben mit der Leibwäsche) geöffnete Pustel durch die Finger, die Kleidung, durch den Luftstaub *(Riesel)*.

Das Impferysipel verläuft mit hohem Fieber, welches mitunter durch Frösteln oder durch einen Schüttelfrost eingeleitet wird, sehr starker Störung des Allgemeinbefindens, intensiver Röthung und Schwellung des Armes. Es bleibt entweder auf den befallenen Arm beschränkt — E. localisatum, oder es wandert vom Arm auf den Rücken, den Hals und von da weiter — E. migrans, dauert darnach verschieden lange von einer Woche bis zu sieben Wochen. Stets sind die benachbarten Lymphdrüsen geschwollen und schmerzhaft. Mitunter tritt zu der Entzündung der Haut eine phlegmonöse Entzündung des Unterhautzellgewebes, die mit starker Schwellung einhergeht und meist in herdweise Vereiterung übergeht.

Der Ausgang ist in reichlich der Hälfte aller Fälle ein letaler. Besonders hoch stellt sich die Sterblichkeit, wenn das Impferysipel als E. migrans auftritt, wenn es schwächliche Kinder (Findelkinder), niedriger, wenn es Wiederimpflinge befällt.

Bei der Diagnose ist zu beachten, dass nicht jede intensive Röthe der Vaccinationsstelle Erysipel bedeutet. Es giebt eine einfache, nicht auf Einwanderung und Vermehrung von Erysipelkokken beruhende Entzündung um die Impfpusteln, welche nur eine Verstärkung der normalen Randröthe ist, oftmals ohne erkennbare Ursache sich entwickelt, oftmals die Folge mechanischer Reizung ist und namentlich bei Wiederimpflingen beobachtet wird. Eine solche Entzündung unterscheidet sich von der erysipelatösen nicht durch das äussere Verhalten der Haut, sondern durch die Benignität, die geringe Mitbetheiligung des Gesammtorganismus, das geringe Fieber, das raschere Abblassen.

Beachtung verdient die Thatsache, dass die Impfung trotz der Complication mit Erysipel schutzkräftig ist, sofern vor oder beim Eintritte derselben Pusteln mit Randröthe vorhanden waren, dass sie dagegen nicht schutzkräftig ist, wenn das Erysipel infolge seines sehr frühen Auftretens das Zustandekommen normaler Pusteln verhinderte.

Das Impferysipel ist glücklicherweise, da man humanisirte Lymphe nicht mehr verwendet, nicht sehr häufig. Während der beiden Jahre 1886 und 1887 kamen in ganz Deutschland nur acht Todesfälle infolge dieser Krankheit vor, obschon etwa 4 Millionen Impfungen, und zwar nicht weniger als circa 2,400.000 an Erstimpflingen, vorgenommen wurden. — Was die Prophylaxis anbetrifft, so wird man durch gut geschulte aseptische Impftechnik, durch Schutz der Impfwunde, durch Reinlichkeit, durch einen gut eintrocknenden aseptischen Schutzverband in der Abheilungsperiode und Schutz der gereiften Pocken vor Insulten das Auftreten von Impferysipelen sehr einschränken.

Gegen das trotz aller Schutzmassnahmen auftretende Impferysipel wendet man örtlich am besten Sublimatumschläge (1 : 1000) oder eine Lösung von Thymol in Olivenöl (1·5 : 100·0), oder Pinselungen mit Carbolglycerin (1·5 : Glycerin u. Aqu. aa. 50·0) an und verfährt im Uebrigen so, wie vorhin bei „Erysipel" gelehrt wurde.

Vergleiche *Fürst,* Die Pathologie der Schutzpocken-Impfung. Berlin 1896, S. 66.

3. Wundsein. Intertrigo.

Die Haut des Kindes verliert durch äussere Reize sehr leicht ihre Epidermis in mehr oder weniger grossem Umfange. Ein solches Wundwerden der Cutis nennt man Intertrigo.

Die betreffenden Hautpartien sehen roth oder dunkelroth aus, sind feucht und gegen Berührung sehr schmerzhaft. Am Saume der rothen Fläche oder auf Inselchen inmitten derselben, an denen die

---

[1]) In solchem Falle kann es leicht als Massenerysipel auftreten, während es gewöhnlich sporadisch ist.

Epidermis nicht ganz verloren ging, erblickt man sehr häufig kleine Bläschen mit trübem Inhalte oder tiefrothe Papeln. Vermag man den Reiz, der die Veranlassung des Wundseins war, fernzuhalten, so bildet sich sehr bald neue Epidermis auf der wunden Partie. Dauert aber der Reiz fort, so kann die letztere noch an Umfang zunehmen, kann auch anfangen, geschwürig zu werden, und selbst sich mit diphtherischen Membranen besetzen. — Der Hauptsitz der Krankheit sind die Nates, die hintere Fläche des Oberschenkels, die Fersen, die Falten des Halses, die Inguinalgegend, die Gegend hinter den Ohren. Kinder, welche an Intertrigo leiden, sind unruhig, schlafen schlecht, schreien viel, weil sie unausgesetzt Schmerzen empfinden. So kann das Leiden, wenn es andauert, den Kräftezustand der Kleinen beeinträchtigen.

Die Ursache des Wundseins liegt, wie gesagt, stets in irgend einem äusseren Reize. Der Regel nach ist dies der sich rasch zersetzende Urin, die abnorm saure diarrhoische Fäcalmasse oder der sich infolge ungenügender Reinlichkeit zersetzende Hauttalg. Doch kann auch der Druck zu fester oder das Scheuern kratzender Kleidungsstücke Wundsein hervorrufen; ebenso wie am Halse, besonders bei fetten Kindern mit kurzem Hals, durch das mechanische Reiben der Hautfalten gegeneinander bei Bewegungen des Kopfes ein Intertrigo entstehen kann. Zu diesem kommt es noch leichter, wenn die beim Schreien der Kinder regurgitirte Milch auf die Halsgegend fliesst und nicht rechtzeitig abgetrocknet wird. Ursache des Verschwärens der Intertrigostellen ist allemal mangelhafte Pflege der letzteren oder scrophulöse Diathese.

Die **Prophylaxe** besteht darin, dass man bei kleinen Kindern alle Reize fern zu halten sich bemüht, welche die Haut schädigen können, dass man durch angemessene Waschungen, respective Bäder den Hauttalg auch aus den Falten und hinter dem Ohre sorgsam entfernt, dass man vor allem aber die Kinder häufig aufnimmt und nicht in durchnässten und fäcal verunreinigten Windeln und Betten liegen lässt, dass man ihnen nur saubere, gut getrocknete und weiche Kleidung anlegt.

Was die **Behandlung** anbetrifft, so hat man zunächst die Ursachen zu entfernen, d. h. Durchfall, zu beseitigen, für genügende Reinlichkeit und möglichst häufiges Trockenlegen und Wechseln der Windeln Sorge zu tragen. Sodann ist örtlich vorzugehen. Man macht in ganz frischen und stark nässenden Fällen einige Tage Umschläge von essigsaurer Thonerde, ausserdem wird das Kind mehrere Male täglich mit reinem lauen Wasser, besonders nach jeder Entleerung, gesäubert. Ferner empfehlen sich Kleiebäder oder Bäder von übermangansaurem Kali. Nach dem Bade wie überhaupt nach jedem Trockenlegen wird das Kind an den intertriginösen Stellen so lange mit weicher sauberer Watte abgetupft, bis es absolut trocken ist, und darauf dick eingepudert (Amyl. Zinc. oxydat. oder Amyl. Dermatol. aa.). In recht vielen Fällen kommt man mit dem einfachen Puder nicht zustande, und dann geben tägliche Pinselungen mit 2% Argentum nitricum-Lösung geradezu glänzende Resultate.

4. Ekzem, Impetigo und Ekthyma.

Ekzem ist eine Dermatitis, welche sich durch das Auftreten dicht gedrängter kleiner Bläschen charakterisirt, die sehr leicht platzen und dann eine seröse Flüssigkeit auf die Oberfläche der Haut austreten lassen. Ist dies der Fall, so nennen wir das Leiden *nässendes oder feuchtes* Ekzem; so lange aber noch die Bläschen bestehen, nennen wir es *bläschenartiges* Ekzem, *Ekzema vesiculosum*. Ist das Nässen geschwunden, so sprechen wir von einem *trockenen* Ekzem. Bildet sich auf der zuerst ergriffenen Fläche eine Kruste, so heisst es *Ekzema crustosum;* bildet sich eine schuppige, lamellöse Kruste, so spricht man von *Ekzema squamosum*.

Mitunter tritt das Leiden ganz acut *(acutes Ekzem)* auf; wir sehen dann rasch eine erythematöse Röthe und leichte Schwellung einer bestimmten kleineren oder grösseren Hautpartie und auf derselben dichtgedrängte hirsekorngrosse Bläschen entstehen. Kinder, die ihre Empfindungen ausdrücken können, klagen über lästiges Brennen der ergriffenen Stelle und intensiven Juckreiz. Alle sind, wenn das Ekzem keine sehr kleine Partie befiel, unruhig und schlafen weniger gut als in der Norm. Nicht selten zeigt sich bei etwas ausgebreitetem acutem Ekzem mässiges Fieber mit abendlichem Ansteigen, sowie mit Nachlass des Appetites.

Der Verlauf dieser acuten Form gestaltet sich sehr verschieden. In einigen Fällen mässigt sich nach wenigen Tagen die Röthe und das Brennen; es findet keine Weiterausbreitung statt, eine Borke bildet sich und unter ihr entsteht neue Epidermis.

In anderen Fällen heilt der Process zwar nach einiger Zeit in der centralen Partie, schreitet aber an der Peripherie weiter; in noch anderen mässigt sich zwar die initiale Röthe, aber das Nässen bleibt, und der ganze Process wird chronisch.

Vielfach aber beginnt das Ekzem weniger acut. Es zeigt sich zwar Röthung einer Hautstelle mit dichtgruppirten Bläschen, aber die Röthung ist nicht intensiv, nicht mit Brennen, nur mit Juckreiz verbunden. Auch diese Form verläuft verschieden; sie kann durch zufällige äussere Reize ganz acut oder kann chronisch werden; oder sie kann an einer Stelle in dieser, an der anderen in jener Weise ablaufen.

Eine hartnäckige Art des kindlichen Ekzems ist das *Ekzema capitis et faciei*. Dasselbe beginnt meist hinter den Ohren oder auf dem Scheitel, wird alsbald nässend und bildet dann mit dem Kopfschmutz, sowie den sich verfilzenden Haaren graufahle oder bräunliche, widerwärtig riechende Borken von grösserem oder geringerem Umfange.

Hebt man dieselben ab, so erblickt man eine nässende oder eitrige Fläche. Meist sickert sogar am Saume der Borken oder aus Rissen derselben trübe oder eitrige Flüssigkeit heraus. Dies Ekzem erstreckt sich nach kurzer Zeit oft über den ganzen behaarten Kopf, greift auf die Stirn, die Ohren und auf das Gesicht über. Mitunter ist es weniger ausgedehnt, befällt nur einzelne Stellen des behaarten Kopfes und der Nachbarschaft; mitunter nässt es auch fast gar nicht, lässt keine eitrige Flüssigkeit hervorquellen, sondern

erzeugt trockene Borken, nach deren Abhebung man eine glänzend rothe, aber doch nicht feuchte Fläche erblickt. Die Haare werden nach einiger Dauer des Leidens sehr dünn, glanzlos und kurz. Immer schwellen die Lymphdrüsen des Nackens hinter den Ohren, vielfach auch diejenigen vor den Ohren, unter dem Unterkiefer an, und nicht selten geht diese Entzündung in Eiterung über. Auch Ekthymapusteln und Furunkel zeigen sich verhältnissmässig häufig in der nächsten Umgebung der afficirten Hautstellen. — Das Ekzem des Kopfes dauert allemal sehr lange, Wochen, Monate, selbst Jahre hindurch. Vieles hängt dabei freilich von der Behandlung ab; aber selbst bei consequenter und guter Pflege vergehen oft Monate, ehe die Krankheit beseitigt ist, und auch dann treten noch häufig Recidive auf. Die Heilung erfolgt in der Weise, dass zuerst an beschränkten Partien die Borken abfallen. nachdem sich unter ihnen eine dünne Epidermis auf der afficirten Haut gebildet hatte, und dass in dieser Weise der Heilungsprocess allmählich weiterschreitet. Narben entstehen bei der Heilung nicht. und die Haare erlangen allmählich wieder ihre normale Länge und Dicke, ihren normalen Glanz.

Ebenso hartnäckig ist das *Ekzema universale*. Dasselbe beginnt entweder auf dem Kopfe, oder im Gesichte, oder in der Ellenbeuge, oder in der Kniebeuge, verbreitet sich bald rasch, bald langsam über grosse Districte der Körperoberfläche, wandert vielfach hin und her und lässt nur wenige Partien im Laufe der Zeit ganz unberührt. Prädilectionsstellen sind die vorhin genannten, an denen meist der Beginn statt hat, sodann die Gegend des Handgelenkes, die Gegend hinter den Ohren, die Schulter. Auch bei dieser Form des Ekzems schwellen regelmässig die den afficirten Stellen benachbarten Lymphdrüsen an und entstehen häufig in der Umgebung der ekzematösen Partien Ekthymapusteln und Furunkel. Der Verlauf ist reichlich so langwierig, wie derjenige des Ekzema capitis, die Heilung sehr allmählich eintretend und durch Recidive vielfach unterbrochen, so dass oft viele Monate, selbst mehrere Jahre vergehen, ehe das Leiden völlig beseitigt ist. Narben hinterlässt auch dieses Ekzem nicht.

Eine besondere Art des Ekzems ist die *Impetigo contagiosa*.[1]) Dasselbe ist dadurch charakterisirt, dass der Bläscheninhalt eitrig ist, die Bläschen grösser sind als beim gewöhnlichen Ekzem; nach einigen Tagen platzt die Vesikel, und der Inhalt bildet eine ziemlich dicke, braungelbe Borke. Die Grösse einer Impetigoblase ist circa linsen- bis erbsengross, die Eruptionen sind oft kreisrund, stehen anfangs meist isolirt und schiessen nur spärlich aus der Haut hervor; nach längerem Bestehen confluiren sie, wo sie dichter standen. Die Impetigo findet sich an allen Körperstellen, recht oft nur im Gesicht. Nach Abfallen des Schorfes nach circa 10—14 Tagen bleibt ein zuerst lividrother, später blasser werdender Fleck zurück. Die Impetigo heilt im grossen schneller ab als das Ekzema capitis et faciei, und wird fast nie chronisch bei regelrechter Behandlung. Doch wird die definitive Heilung immer dadurch etwas in die Länge gezogen, dass sich, während eine Serie von Bläschen heilt, bereits wieder neue

[1]) *Eichstädt*, Berliner klin. Wochenschr. 1885, 44. *Müller*, Jahrb. f. Kinderheilk. 31, S. 64.

bilden u. s. w. Die Impetigo wird durch Berührung von Kind auf Kind übertragen, und der mit Impetigo Behaftete verbreitet die Krankheit durch die Finger von einer Körperstelle auf die andere. Bisweilen werden sämmtliche Kinder einer Familie nach einander von dieser Hautkrankheit befallen.

Der Mikroorganismus, der die Krankheit hervorruft, ist noch unbekannt. Einige Male hat die Impetigo contagiosa tödtlich geendet; einmal complicirte sie sich mit Nephritis *(Müller)*.

Unter *Ekthyma* verstehen wir eine Hautaffection, welche sich durch das Auftreten von Gruppen etwa erbsengrosser Bläschen mit eitrigem Inhalte und rothem Saum charakterisirt. Dieses Leiden zeigt sich mit Vorliebe auf der vorderen und seitlichen Fläche des Ober- wie des Unterschenkels, der Rückenfläche des Fusses, der Rückenfläche der Hand und der Finger, auf dem Gesässe und den Wangen, kann aber auch auf allen anderen Stellen der Haut auftreten. Meist in verschiedenen Schüben entstehend, dauert es recht lange an und heilt in ähnlicher Weise wie Impetigo, nur mit dem Unterschiede, dass nach Ekthyma vielfach Narben zurückbleiben, die zwar nicht entstellend, aber doch oftmals die ganze Lebenszeit hindurch schwach erkennbar bleiben.

Als besondere Form des Ekthyma findet man vielfach das *Ekthyma cachecticum* beschrieben. Dasselbe tritt bei heruntergekommenen, schlecht genährten, anämischen Kindern meistens über den ganzen Körper verbreitet auf und hat eine grosse Neigung, tiefere Geschwüre in der Haut und bei der endlichen Heilung grössere, stärker hervortretende Narben zu erzeugen. Selbst Gangrän ist im Verlaufe dieser Form beobachtet worden. (*Ehlers,* Hosp. Tidende. 1890, VIII, 21.)

Recht häufig zeigt sich bereits bei Säuglingen, oft schon in den ersten Wochen nach der Geburt, ein ekzematöser Ausschlag, welchen man als *Crusta lactea* oder *Milchschorf* bezeichnet. Diese Hautaffection befällt die Wangen, die Oberlippe, das Kinn, die Nase, auch Ohren und Stirn, entwickelt hier dichtgedrängte Gruppen von Bläschen und Pusteln, zwischen denen nur kleine Inseln von entzündlich gerötheter oder epidermisloser Haut frei bleiben, über denen aber sehr rasch sich bräunlich-gelbliche Borken bilden, und bewirkt auf diese Weise eine förmliche Entstellung des Gesichtes. Stets empfinden die kleinen Patienten ein lästiges Jucken und, da sie dasselbe durch Kratzen zu lindern suchen, so sieht man fast immer einen Theil der Borken beseitigt, an ihrer Stelle die mit eitriger Masse oder mit Blut bedeckte Cutis frei liegen. Sehr frühzeitig schwellen auch bei dieser Hauterkrankung die benachbarten Lymphdrüsen, vorzugsweise unter dem Kinn, unter dem Winkel des Unterkiefers und vor den Ohren an; doch kommen dieselben selten zur Eiterung. Das Allgemeinbefinden leidet nur, wenn das Jucken andauernd den Schlaf stört.

Der Verlauf ist allemal ein sehr chronischer. Gruppen von Pusteln heilen unter Bildung von Krusten, die dann abfällen; aber dadurch, dass an anderen Stellen oder auch an der nämlichen Stelle bald wieder neue Gruppen von Pusteln entstehen, kann sich der Process monatelang hinziehen, ehe definitive Heilung erfolgt.

Anfangs bleibt an den afficirt gewesenen Partien zunächst eine fleckige Röthe, die den eben übernarbten Pustelchen entspricht, zurück; dieselbe verliert sich aber mit der Zeit. Auch oberflächliche Narben können zurückbleiben, wenn, wie so oft, bei dem Process die oberste Lage der Cutis mit zerstört wurde.

Eine auffallende Erscheinung ist es, dass ein Ekzem, selbst ein chronisch bereits lange bestandenes, oft rasch abheilt beim Ausbruch einer inneren Krankheit. So beobachtet man diese Erscheinung bei der Ausbildung einer acuten Gastroenteritis, bei Capillarbronchitis, bei Pneumonie, bei Meningitis, doch hat eine solche Heilung nicht immer Bestand. Schon in der Reconvalescenz von jenen Krankheiten zeigen sich manchmal wieder einzelne Gruppen von Bläschen und von Pustelchen, und bald steht das Ekzem in der früheren Blüthe da. Durchfälle milderer Art haben nur selten einen erkennbaren Einfluss auf die fragliche Affection, wohl aber Aenderungen in der Ernährung und mitunter auch ein Ortswechsel.

Die **Prognose** der ekzematischen, impetiginösen und ekthymaartigen Hautaffectionen an sich ist durchaus günstig, nur diejenige der gangränescirenden Form von Ekthyma ist ungünstig. Indessen muss man sich bewusst sein, dass bisweilen die Ekzeme sich Monate und Jahre hinziehen können und dass nach der Abheilung nicht selten nach wenigen Monaten oft schon ein Recidiv eintreten kann. Auch ist im Auge zu behalten, dass die verletzte Hautdecke eine günstige Eingangspforte für die Invasion von Krankheitserregern, speciell von Streptokokken und selbst, wenn auch gewiss sehr selten, von Tuberkelbacillen abgeben kann. (Vergl. *Demme*, 21. Jahresbericht des *Jenner*'schen Kinderspitales.)

Die **Diagnose** bietet nach dem geschilderten Symptomencomplex kaum irgend welche Schwierigkeiten. Für die Behandlung wichtig ist es, festzustellen, ob eine dieser Hautaffectionen das Symptom von Cachexie, von Scrophulose ist.

Die Diagnose der Impetigo contagiosa macht man aus der Form, der Grösse der vereinzelt stehenden Bläschen, aus dem gehäuften, epidemischen Auftreten und aus dem Nachweis der Uebertragung.

Aetiologie. Die Ursachen des Ekzems und der ihm nahestehenden Formen des Ekthyma und der Impetigo contagiosa sind im ganzen noch dunkel. Wir wissen nur, dass ekzematöser Ausschlag durch die directe Einwirkung der Sonnenstrahlen — Ekzema solare —, durch den Reiz von rauhem Wollzeug, von gewissen Farbstoffen (Corallin, Congoroth mit Tart. stib.), durch länger wiederholte nasse Umschläge, durch Einreibungen nicht frischen Fettes entstehen können. Aber es unterliegt doch andererseits keinem Zweifel, dass die überwiegende Mehrzahl aller Fälle jener Affectionen nicht oder nicht allein auf derartige äussere Ursachen zurückgeführt werden kann.

Die meisten Fälle finden wir bei Kindern mit Scrophulose oder bei Kindern, deren Geschwister an Scrophulose leiden, oder bei elenden, schlecht genährten Kindern; aber niemand kennt die eigentliche Ursache der fraglichen Hautaffection bei ihnen. Gar nicht selten kommt es vor, dass in einer Familie alle Kinder an Ekzem erkranken, sobald sie ein bestimmtes Alter erreichen. Oft kann man dann feststellen,

dass der Vater oder die Mutter oder beide früher an Scrophulose litten, oder dass Tuberculose in der Familie erblich ist. Aber es giebt auch Fälle, in denen hartnäckiges Ekzem oder Ekthyma bei Kindern auftreten, die von völlig gesunden Eltern abstammen und nicht ein einziges Zeichen von Scrophulose darbieten. Mitunter scheint die Ursache in falscher Ernährung zu liegen. Nicht so selten resultirt die Ursache aus mangelhafter Hautpflege, aus dem Nichtreinigen gewisser Körpertheile, z. B. des behaarten Kopfes, der Partie hinter den Ohren, sowie aus dem unzureichenden Ersatz der schmutzigen Leibwäsche durch saubere. Unendlich oft aber lässt sich ein solches causales Moment nicht auffinden. — Dafür, dass das einfache Ekzem ein parasitäres Leiden ist, liegt zur Zeit noch keinerlei Beweis vor. Doch gehen die Ansichten hierüber sehr auseinander. Die Impetigo ist wohl ziemlich sicher durch die Invasion von Mikroorganismen erzeugt. Oft entwickelt sich ein secundäres Ekzem nach anderen Hautkrankheiten (Scabies, Prurigo), nach Pediculi oder nach Ohreiterungen, Augenentzündungen, zuerst in der Umgebung dieser Organe beginnend; nicht selten sieht man es nach exanthematischen Hautkrankheiten (Masern, Scharlach etc.) entstehen, die Impetigo contagiosa bisweilen nach der Impfung.

Prophylaxis. Eine Prophylaxis ist vor allem bei den Kindern indicirt, deren Geschwister an einer der in Rede stehenden Hautaffectionen litten, dann aber auch bei allen scrophulösen Kindern der ersten Jahre. Verhüten kann man Ekzem, Impetigo, Ekthyma, wenn überhaupt, nur durch hygienisch-diätetische Massnahmen, durch die consequente Durchführung einer rationellen Ernährung und rationellen Hautpflege.

Die **Prophylaxis** der Impetigo contagiosa liegt in der Fürsorge für tadellose Lymphe und für Isolirung der mit jener Krankheit behafteten.

Die **Therapie** des Ekzems besteht in der Behandlung des Grundleidens, wenn ein solches vorhanden ist, hat sich also gegen etwaige Scrophulose, Anämie, Rachitis zu richten und die Diät sorgsam zu regeln. Sodann gilt es, für angemessene Hautpflege je nach dem einzelnen Falle durch Bäder, durch Waschungen, Umschläge und für reine, die Haut nicht reizende Kleidung zu sorgen.

Die eigentliche Dermatotherapie des Ekzems hängt wesentlich von der Beschaffenheit desselben ab. Während des Entzündungsstadiums des acuten Ekzems, welches nicht selten unter intensiver ödematöser Schwellung, reichlichem Nässen der ekzematösen Haut und oft mit heftigem Juckreiz verläuft, empfehlen sich als bestes Mittel kühlende Umschläge von Liquor Alumin. acet. (100 Grm. auf 1—2 Liter Wasser) in erster Reihe, oder Acet. Plumbi (1 Esslöffel auf 1 Liter abgekochten Wassers) oder $^1/_2$—$1^0/_0$ Resorcin, Zinc. sulfur, $3^0/_0$ Borlösungen. Ist die Entzündung zurückgegangen, so kommen für die nässenden Ekzeme (E. madidans) Streupulver (Puder) in Betracht, z. B.

Rp. Zinc. oxydat.,
Amyl. aa. 50·0 (Talcum, Semen Lycopodii).
DS. Streupulver.

Für die Praxis elegans setzt man einem derartigen Puder, welches mit etwas sauberer *Bruns*'scher Watte auf die kranken Stellen dick aufgetupft wird, ein Parfum zu (Pulv. rad. Iridis Florentinae 10—15%). Juckt das Ekzem stark, so giebt man dem einfachen Puder Acid. carbol. oder Cocain (2%) oder Menthol (½—1%) zu.

Waschungen und Bäder wird man bei dem nässenden Ekzem meist vermeiden, doch hat man nicht gerade nöthig, sie zu perhorresciren, am wenigsten beim Ekzema faciei et capitis, bei welchem man den Körper ruhig baden kann. Hierfür eignen sich dann am meisten Kleiebäder und Bäder von übermangansaurem Kali (soviel Zusatz von Krystallen, bis das Wasser sich rosa färbt). Es kommt aber alles darauf an, dass nach dem Bade der ganze Körper und insbesondere die ekzematösen Stellen absolut trocken gemacht werden, damit der Puder haften kann. Man pudert 2—3stündlich. Für die intertriginöse Form des Ekzems eignet sich am besten eine Pinselung mit 2—3% Arg. nit.-Lösung.

Bildet das Ekzem Borken oder Krusten (E. crustosum), so müssen dieselben entfernt werden. Zu diesem Zwecke betupft man sie mit warmem Mandel-, Oliven- oder Rüböl (billig!), löst sie nach einiger Zeit vorsichtig (mit einer Pincette) ab und tupft dann mit weichem Leinen oder mit Watte die feuchte, respective eitrige Fläche ab. Am behaarten Kopfe sind die Haare ganz kurz zu schneiden, noch besser zu rasiren, da sonst eine ausgiebige Reinigung unmöglich ist.

Nach Ablösung der Borken behandelt man die wunden Flächen mit milden Salben oder Pasten (oder mit den bereits genannten Oelen, denen sich noch einfache Fette, wie Lanolin oder Vaselin, anreihen, mit nachfolgender Puderung der beölten Stellen). Hierfür kommen in Betracht als Salben: Unguent. Zinci, oder Unguent. Diachyl. Hebrae, oder Acid. boric. 2—5·0, Vaselin. flav. (Lanolin) 100·0, als Pasten:

Rp. Acid. salicyl. 1·0—2·0.
Zinc. oxydat.,
Amyl. aa. 25·0.
Vaselin. flav. 50·0 (oder Lanolin. 40·0, Ol. Olivar. 10·0).
DS. Paste.

Besonders für das Gesichtsekzem der kleinen Kinder ist auch die Leimbehandlung gut zu verwenden, welche einen mechanischen Abschluss der Haut gegen die Luft bietet. Rp. Gelatina Zinci mollis *(Unna)*.

Für die Impetigo contagiosa eignet sich am besten essigsaure Thonerde als Umschlag in der bereits angegebenen Concentration, falls grosse Hautflächen durch Confluiren der einzelnen Blasen befallen werden; stehen die Eruptionen isolirt, so ist der essigsaure Thonerdepflastermull *(Beyersdorf)* sehr empfehlenswerth.

Geht das Ekzem in das schuppende Stadium (squamosum) und schliesslich in das chronische Ekzem über, so helfen bisweilen die angeführten Salben und Pasten nicht mehr, sondern man muss dann meist zu etwas energischeren Mitteln greifen. Oft hat sich uns dann die rothe Quecksilbersalbe (Unguent. sulfurat. rubrum) ausserordentlich gut bewährt. Ferner kommen Theersalben in Betracht.

mit denen man im Kindesalter mit schwachen (1—2%) Concentrationen beginnt und erst allmählich zu stärkeren (5—10%) übergeht.

Rp. Ol. Fagi (Rusci, Cadini) 5·0.
Ol. Olivar (Rapar.; Unguent. Zinci) 95·0.

Ein sehr mildes Theerpräparat ist der Liquor carbonis detergens (1 Theil Steinkohlentheer, 8 Theile Tinct. Quillajae). Der Theer kann auch in spirituöser Mischung (Ol. cadini 5—10·0, Spirit. 50·0—100·0) verordnet werden. Oft erzielt man mit Theerbädern gute Resultate. Sehr energisch wirkende Mittel, wie Unguent. Wilkinsonii. Pyrogallussäure (2—10%) oder Chrysarobin (2—5%) verwende man im Kindesalter nur mit grosser Vorsicht, besonders vorsichtig bei Gesichtsekzemen. Bei der Theerbehandlung etc. untersuche man den Urin. (Nierenreizung!) Bei chronischen Ekzemen nach Scabies oder nach Pediculi muss man vorher eine causale Behandlung einleiten mit Balsam. Peruvian. oder Petroleum oder Acet. Sabadillae 75·0 + Aq. 25·0.

Das Reiben und Aufkratzen der ekzematösen, stark juckenden Stellen von Seiten der Kinder, insbesondere während der Nacht, suche man zu verhüten durch Einbandagiren der Arme, welche in Watte eingehüllt mittelst einer Binde am Körper festgehalten werden. Gesichts- und Kopfekzeme werden praktisch mit einer Gesichtsmaske oder Kopfhaube aus Leinwand, auf welcher die Salbe, das Oel oder die Paste aufgestrichen ist, verbunden.

Von inneren Medicamenten leistet häufig bei chronischem Ekzem, wie bei chronischen Hauterkrankungen überhaupt, eine Karlsbader Kur (1/2 Weinglas 2—3mal täglich) im Hause oder in Karlsbad selbst Ausserordentliches. Zieht sich das Ekzem sehr in die Länge (Monate und Jahre), oder recidivirt es oft, so versuche man Arsen (Solut. arsenical. Fowleri gtt. XX—L, Sirup. simpl. 20·0, Aqu. dest. ad 100·0, DS. 3mal täglich 10 Grm.) oder arseneisenhaltige Mineralwässer (Roncegno, Levico, Guberquelle, 2—4 Esslöffel täglich).

Für scrophulöse, anämische Kinder sind Eisenpräparate empfehlenswerth.

Nach Heilung des Ekzems ist eine milde Hydrotherapie von Nutzen.

Literatur.

Unna, Monatsbl. f. prakt. Dermatol. 1887, 841.
Veiel, Archiv f. Dermatol. 1892, Erg.-Heft 163.
Pick, Ebendort, S. 168.
Neisser, Ebendort, S. 116.
Hebra, Hautkrankheiten. 1874.
Auspitz, Hautkrankheiten. 1881.
Müller, Jahrb. f. Kinderkh. 31, S. 64.
O. Lassar, Die Bäderbehandlung des Ekzems. Ther. Monatshefte, Mai 1892.
Unna, Natur und Behandlung des Ekzems. Berl. Klinik, 1890, Heft 27 und Zur Kenntniss der Hautfirnisse. Therap. Monatshefte, Nov. 1891.

5. Pemphigus.

Unter Pemphigus verstehen wir eine Hautaffection, bei welcher sich auf gerötheter Basis disseminirte linsen- bis thalergrosse Blasen mit hellem, serösem Inhalte entwickeln. Wir unterscheiden einen P. neonatorum simplex, einen P. cachecticus und einen P. syphiliticus.

Symptome. Der P. neonatorum beginnt in der ersten bis vierten Lebenswoche[1]) meist ohne Vorboten mit Fieber. An den verschiedensten Körperstellen auf etwas gerötheter Haut zeigen sich rundliche oder ovale, anfangs noch kleine und vereinzelte Blasen, welche die Grösse meist von Erbsen und kleinen Haselnüssen haben, von einem rothen Hofe umgeben und mit gelber Flüssigkeit prall gefüllt sind. Im Verlaufe der nächsten Tage treten in mehreren Schüben noch mehr derartige Blasen auf, so dass man schliesslich deren wohl 30—50 zählt. Sie stehen dann über den ganzen Körper vertheilt, werden jedoch äusserst selten an der Vola manus und Planta pedis beobachtet, sind hier und da einander sehr nahe gerückt und confluiren sogar mitunter zu grossen Blasen. Dabei besteht in den meisten Fällen keine nennenswerthe Störung des Allgemeinbefindens, nur geringes Fieber, kaum ein Nachlass des Appetites, keine Beeinträchtigung der Ruhe des Schlafes.

Nicht wenige der Blasen platzen. In den meisten nicht platzenden trübt sich einige Tage nach ihrem Auftreten der Inhalt etwas, dann trocknet er ein, es bilden sich dünne Krusten, während der rothe Hof um ein Geringes stärker hervortritt. Etwa acht Tage nach dem Beginne des Eintrocknens fallen die Krusten ab, und man sieht dann nur schwach geröthete Flecke, welche im Laufe der nächsten Wochen die normale Hautfarbe wieder erlangen. Während des Heilungsprocesses leiden die Kinder an recht heftigem Jucken, befinden sich im Uebrigen aber ebenso wohl, wie in der eigentlichen Krankheit.

Selten ist das Allgemeinbefinden stark in Mitleidenschaft gezogen. Es kommt vor, dass das Fieber auf 39·5—40° steigt, der Appetit erheblich nachlässt, Durchfall, selbst Nekrose der Hautpartien sich einstellt und das Kind am 5.—10. Tage der Krankheit an Entkräftung zu Grunde geht. (Vergl. *Zechmeister* und *Bodenstab.*)

Der P. cachecticus tritt unter Temperatursteigerung, Unruhe, Brechreiz, Nachlass des Appetites auf. Wir finden dann mehr oder weniger zahlreiche Blasen auf der Stirn, den Wangen, den Schultern, der Vorder- und Rückenfläche des Brustkorbes, vor Allem aber auf der Vola manus und Planta pedis. Die Blasen sind rundlich oder oval, aber nicht prall; die in ihnen enthaltene Flüssigkeit erscheint von vorneherein nicht rein serös, vielmehr trübe, mitunter sogar blutig.

Im weiteren Verlaufe lässt das Fieber und die sonstige Störung des Allgemeinbefindens nach; die Blasen trocknen ein, bekommen eine Kruste und letztere fällt ab, wie bei der zuerst beschriebenen Form. Der ganze Process dauert aber länger. Es kommen öftere Schübe, und auch die Abheilung der Blasen selbst nimmt mehr Zeit in Anspruch. Der P. cachecticus zeigt sich bei elenden, durch schlechte Ernährung oder Durchfälle heruntergekommenen Kindern.

Der Pemphigus syphiliticus ist häufig angeboren, oder er entwickelt sich spätestens etwa eine Woche nach der Geburt. Er tritt auf mit linsen- bis walnussgrossen Blasen, welche eine gelbliche oder bräunliche Flüssigkeit enthalten, isolirt bleiben, aber auch hier und da confluiren, bald platzen, bald eintrocknen. Den Lieblingssitz der luetischen Pemphigusblasen bilden die Vola manus und Planta pedis. Alle oder fast alle Kinder mit diesem Pemphigus sterben in den ersten Tagen oder Wochen. (Vergl. auch Capitel Lues congenita.)

[1]) Ich selbst habe als ganz vereinzelt dastehendes Vorkommniss während meiner Assistentenzeit in der Charité einmal einen Pemphigus acutus bei einem 4 Monate zählenden Kinde gesehen.

Die Ursache des P. neonatorum (und P. cachecticus) sind Kokken (*Demme, Strelitz, Almquist*). Meist liefert die bacteriologische Untersuchung des Blaseninhalts den Staphylokokkus aureus. Es handelt sich also bei dem P. neonatorum um eine acute Infectionskrankheit. Dafür spricht auch, dass es *Koch* und *Vidal* gelang, durch Verimpfung des Inhaltes der Blasen eine ganz ähnliche Hautaffection hervorzurufen; *Moldenhauer* constatirte, dass, als in Leipzig der P. neonatorum epidemisch auftrat, die Krankheit erlosch, nachdem strenge Isolirung der Patienten angeordnet wurde, und der Erstgenannte dieser Autoren theilte mit, dass in der Praxis einer bestimmten Hebamme mehr als 20 Fälle, in der Praxis anderer zu gleicher Zeit gar keine vorkamen. Aehnliche Beobachtungen machte *Zechmeister* zu London. Auch *Bodenstab* spricht sich auf Grund von Erfahrungen während einer Pemphigusepidemie zu Halle entschieden dafür aus, dass die Krankheit von Kind auf Kind und auf Erwachsene übertragen werden kann, und dass vor Allem Hebammen das Virus verschleppen. Endlich steht es fest, dass der P. neonatorum in Gebärhäusern vielfach epidemisch aufgetreten und in einzelnen sogar endemisch ist. Der P. cachecticus scheint niemals in grösserer Frequenz aufzutreten und ist nicht contagiös.

Prophylaxis. Kinder mit P. neonatorum sind als ansteckend zu betrachten und daher von anderen Säuglingen zu isoliren. Dies ist namentlich in Gebärhäusern, Säuglingsbewahranstalten, Findelanstalten unerlässlich. Die Pflegerin von mit P. neonatorum behafteten Kindern muss sich der Pflege anderer Säuglinge enthalten und hat nach jeder Berührung der Erkrankten die Hände gründlich zu desinficiren. Man wird die Hebammen und Kindsfrauen in diesem Punkte zu belehren und zu überwachen haben.

Für die Therapie des P. neonatorum kommen Umschläge von Liquor Alumin. acet. ½—1—5% oder laue Bäder von Kalium hypermang. (1—3 Grm. auf 1 Kinderbad) ein oder mehrere Male des Tages in Betracht.

Die Therapie des P. cachecticus muss das Grundleiden ins Auge fassen, d. h. den etwa bestehenden chronischen Darmcatarrh, die Anämie bekämpfen, die unzureichende oder verkehrte Ernährung beseitigen. Bei P. syphiliticus ist die antisyphilitische Behandlung einzuleiten.

Literatur.

Ahlfeld, Arch. f. Gynäcol. V, 150. *Moldenhauer*, Ebendort. VI, 369.
Winkel, Bericht der sächs. Entbindungsanstalt. 1879.
Zechmeister, Münchner med. Wochenschr. 1887, Nr. 38.
Bodenstab, Diss. Halle 1890.
Almquist, Zeitschr. f. Hyg. X, Heft 2. *Henoch*, Charité-Annalen. 1889.

6. Gürtelrose. Herpes Zoster.

Der Herpes Zoster[1]) kommt auch im Kindesalter vor, wenn schon nicht so häufig, und unterscheidet sich vom Herpes Zoster des Erwachsenen hauptsächlich da-

---

[1]) *Mettenheimer*, Jahrb. f. Kinderhk. XXVIII, 69. — *Henoch*, Charité-Annal. XIV. — *Comby*, Revue mens. des mal. de l'enf. 1889, Nov.

durch, dass er gar keine oder sehr geringe Schmerzen verursacht. Die auf gerötheter Haut in Gruppen zusammenstehenden Bläschen sind rund oder länglichrund, nehmen selten an Umfang zu, gehen aber mitunter in Eiterpusteln über, welche denen von Impetigo ähnlich sind.

Die Behandlung besteht in Umschlägen von essigsaurer Thonerde oder Salben bei Wundsein der Haut, bei Blasenbildung im Pudern.

7. Lichen.

Unter Lichen verstehen wir das Auftreten vereinzelter oder gruppirter Papeln von rother, blassrother oder blasser Farbe. Dieselben stehen oft auf infiltrirter Basis, erscheinen meist in Schüben und verschwinden bald rascher, bald langsamer, oft mit, oft ohne Abschilferung. Es giebt verschiedene Arten. Lichen strofulus zeigt sich in Form senfkorn- bis linsengrosser Knötchen, die vielfach von einem Härchen durchsetzt sind, im Gesicht, auf dem Rücken, den Armen, den Beinen hervortreten, ziemlich stark jucken, nach einiger Zeit abblassen, abschilfern, dann neuen Eruptionen Platz machen, schliesslich aber ganz verschwinden. Er befällt mit Vorliebe das Säuglingsalter. Lichen scrophulosorum kommt nur bei älteren scrophulösen Kindern vor, bildet hanfkorngrosse, fahlgelbliche Papeln, welche in rundlichen oder ringförmigen Haufen sich gruppiren, wenig jucken, ungemein lange persistiren. Lichen urticatus = Zahnpocken tritt in Form linsengrosser Knötchen auf, die den Schein von Varicellen erwecken, aber keine Bläschen sind, ohne Allgemeinerscheinungen hervorkommen, heftig jucken, nach einigen Tagen verschwinden, aber nach kürzerer oder längerer Zeit wieder neu entstehen. Man trifft sie nur bei Kindern der ersten 7 Jahre. Lichen planus, bei Kindern sehr selten, verhält sich wie bei Erwachsenen.

Die Behandlung des Lichen besteht in Anwendung lauer Kleienbäder und häufiger Waschung des Körpers mit Essigwasser oder mit 1procentiger Carbolsäure; nach dieser Waschung lässt man den Körper an der Luft trocken werden und pudert ihn gehörig ein (Talc. oder Amyl. mit Zinkoxydat zu gleichen Theilen, welcher Verbindung gegen das starke Jucken beim Lichen strofulus (oder urticatus) 1—2% Carbolsäure oder Cocain zugesetzt werden).

In der Annahme, dass es sich beim L. strofulus um eine Infection vom Darm aus handelt, sorgt man für regelmässige Stuhlentleerung (Calomel, Inf. Sennae), man regelt die Diät, oder ändert die bis dahin gegebene Diät, oder versucht auch zeitweise mal ein Nahrungsmittel auszuschliessen (wie Fleisch und insbesondere rohes Fleisch), oder man giebt eine Zeit lang nur vegetabilische Kost. Innerlich wird Calc. chlorat. 3·0/100·0 3mal täglich 10 Grm. empfohlen oder Antipyrin 2—3% je nach dem Alter des Kindes. Bei Lichen scrophulosorum ist ausserdem die Behandlung der Scrophulose einzuleiten.

8. Nesselfieber. Urticaria.

Auch die Urticaria trifft man bei Kindern, und sie verhält sich bei diesen wesentlich so wie bei Erwachsenen. Sehr oft beobachtet man während des Bestehens des Exanthemes Gastricismus, mitunter asthmatische Beschwerden *(D. Pryce)*. Oft kommt es vor, dass die Eruptionen bald verschwinden, aber in bestimmtem Typus noch oft sich wiederholen, es treten immer wieder neue Schübe ein. Die Quaddeln jucken sehr stark, und somit wird die chronische, sich oft wiederholende Urticaria eine grosse Plage für die Kinder.

Die Behandlung ist die gleiche wie bei beim Lichen strofulus. Sorge für regelmässige Darmentleerung. Geregelte Diät, eventuell Aenderung der Diät und zeitweises Auslassen eines bestimmten Nahrungsmittels.

Aeusserlich sind Einreibungen mit Oleum Amygdalarum oder mit Leberthran zu versuchen. Bei starkem Jucken empfiehlt sich ein Waschwasser aus 30·0 Acid. bor., 5·0 Hydrar. chlor. und 180·0 Aq. dest. oder 5% Tumenolzinkpasta (siehe *Neisser*, Deutsche med. Wochenschr. 1891, Nr. 45), oder Waschungen mit Essigwasser, oder von Menthol 5·0, Chloroform, Aether, Spirit. camphorat. aa 15·0, Puderungen, Kleiebäder etc.

Innerlich ist gleichfalls Calc. chlorat., Antipyrin oder Natrii nitrosi 0·5—2·0/50·0 (drei- bis viermal täglich 10 Grm.) zu versuchen. Auch Thyreoidin (Thyreoidin. siccat. in pulv. *[Merck]* 0·025—0·04 zweimal täglich) ist empfohlen worden.

9. Prurigo.

Der Ausschlag, den wir Prurigo nennen, besteht aus kleinen, kaum hanfkorngrossen, röthlichen Knötchen, die besonders am Gesäss, der vorderen und inneren Fläche des Oberschenkels und am ganzen Unterleibe hervortreten, sehr stark jucken, das Kind zum Kratzen veranlassen und deshalb rasch mit Blutfleckchen sich bedecken. Er entsteht entweder aus einer chronischen Urticaria, im Anschluss an ein chronisches Ekzem, Scabies etc., oder ganz selbständig, ist ungemein langwierig, quält Tag und Nacht, stört damit den Schlaf und führt zur Schwächung des Kindes. Heilbar ist dieser hartnäckige Ausschlag wohl nur in der ersten Periode. Man sorge für ein täglich zu wiederholendes laues Kleienbad von 28° R. ($^1/_2$ Stunde), sorge ferner für saubere Wäsche, für ein sauberes Bett und reibe an jedem Abend Ungt. sulf. simpl. oder 5procentige Naphtholsalbe, 2- bis 5procentige Pyrogallussalbe, 10procentige Chrysarobinsalbe oder 5procentige Tumenolzinkpasta ein. Auch beim Prurigo ist die Diät nach den beim Lichen angegebenen Principien zu regeln, innerlich Antipyrin zu versuchen.

10. Sclerema (Scleroma).

Unter dem Namen Sclerema oder Scleroma fasst man gewöhnlich zwei verschiedene Processe zusammen: a) das Sclerema adiposum (Fettsclerem) oder schlechthin Sclerem genannt, und b) das Sclerödem.

a) Das Fettsclerem (Sclerema adiposum, *Parrot*).

Unter Fettsclerem versteht man einen Symptomencomplex, welcher ausgezeichnet ist durch ein Hartwerden der Haut in mehr oder weniger grossem Umfange und durch schwere Allgemeinerscheinungen, von denen ein beträchtliches Sinken der Temperatur im Vordergrund steht.

Das Fettsclerem findet sich bei Neugeborenen, bei Säuglingen im 1. und 2. Monat, doch nie bei über das erste Halbjahr im Alter hinausgehenden Kindern. Es handelt sich beim Fettsclerem um eine Secundärerkrankung im Gefolge von Krankheiten, welche zu Herzschwäche und capillärer Stase führen.

Symptome. Die Krankheit beginnt damit, dass die Haut zuerst an einer umschriebenen Partie, meistens an den Beinen, ihre Weichheit verliert, steif und hart wird, sich nicht mehr in Falten abheben lässt, ein zuerst röthliches, dann gelbliches Colorit annimmt, sich kühl anfühlt, mit der Fingerspitze nicht eingedrückt werden kann. Sehr bald greift diese Veränderung um sich; es werden die Füsse, die Arme, der Rücken, das Gesicht befallen; die Vorderpartie des Halses und Brustkorbes dagegen, die obere Hälfte des Unterleibes sowie die Haut des Scrotums, Penis, der Vola manus und planta pedis bleiben in der Regel verschont. Hat sich das Leiden in dieser Weise ausgebreitet, so liegen die Kinder fast unbeweglich da; selbst, wenn man sie aufhebt, bleibt der Körper steif, wie eine Leiche in der Todtenstarre. Die Arme und Beine sind nahezu unbeweglich; das Gesicht erscheint starr, und nur am Munde, wie an dem Thorax sieht man schwache Bewegungen.

Mit dieser Affection der Haut geht eine sehr bemerkenswerthe Störung des Allgemeinbefindens einher. Die Körpertemperatur sinkt nach und nach bis auf 34°–30° und sogar noch tiefer. Durch den Abfall der Temperatur fühlt sich die Ober-

fläche der Haut kühl an. Nach und nach wird sie anästhetisch. Der Puls wird langsam, macht nur 80, in einzelnen Fällen nur 60 Schläge in der Minute, ist klein, leicht wegdrückbar. Die Herztöne sind schwach, kaum wahrzunehmen. Auch die Athembewegung ist schwach, oberflächlich, die Zahl der Athemzüge verringert. An Stelle des Schreiens vernimmt man nur leises Wimmern. Der Schlaf ist unruhig, oberflächlich. Der Urin ist sparsam, frei von Eiweiss, der Stuhl zurückgehalten, der Appetit stark vermindert. Das Saugen der kleinen Patienten ist durch die Starrheit auch der Haut des Gesichtes erschwert, bisweilen unmöglich. Neben der Resistenz und Derbheit der Haut besteht oft gleichzeitig Rigidität der Muskeln und eine eigenthümliche Trockenheit der Schleimhäute.

Der Verlauf des Fettsclerems ist in der Regel der, dass die Kinder nach und nach immer elender werden, die Athmung wird schwächer, Temperatur und Puls sinken immer mehr, bis schliesslich der Tod eintritt. Das Leiden dauert 8, höchstens 14—20 Tage.

In äusserst seltenen Fällen kommt das Fettsclerem zur Heilung *(Soltmann)*. Meist ist es dann nur partiell ausgebreitet, die Störung des Allgemeinbefindens nicht so intensiv ausgebildet. Ganz allmählich hebt sich die Körpertemperatur wieder, die Härte der Haut verliert sich und die Lebensenergie kehrt zurück.

Die **Prognose** ist im Allgemeinen sehr ungünstig, am bedenklichsten bei lebensschwachen, atrophischen, elenden Neugeborenen, etwas besser bei kräftigeren, etwas älteren Kindern.

Die **Diagnose** stützt sich auf die beiden vornehmsten Symptome, die lederartige Starrheit der Haut und die Erniedrigung der Temperatur. Die Starrheit bei Tetanus und Trismus ist insofern eine andere, als man bei diesem Leiden sehr wohl Falten aus der Haut zu bilden vermag. Auch ruft beim Trismus das Einbringen des Fingers in den starren Mund sofort krampfhafte Zusammenziehung desselben hervor. Bei Oedema neonatorum, wo auch die Körpertemperatur sinkt, fühlt sich die Haut nicht brettartig hart, sondern mehr teigig und nie so kühl an, wie beim Sclerem. Beim Oedem ist die Haut eindrückbar, durch ödematöse Infiltration von den unterliegenden Theilen abgehoben und prall gedehnt.

Aetiologie. Vom Fettsclerem werden vorwiegend lebensschwache, zu früh geborene, schlecht gepflegte Kinder in den ersten Tagen oder Wochen nach der Geburt befallen, seltener werden, wie bereits erwähnt, etwas ältere Säuglinge ergriffen.

Es sind stets herzschwache Kinder, bei welchen das Fettsclerem zu Stande kommt, mag diese Herzschwäche nun angeboren (fötale Myocarditis, Lungenatelectasen), oder erst nach der Geburt erworben sein (Cholera inf., Pneumonie *[Clementowsky]*, Nephritis).

Für das Zustandekommen des Sclerema adiposum sind zwei Bedingungen unerlässlich *(Widerhofer, Soltmann)*: 1. Mehr oder minder grosse Flüssigkeitsverluste, 2. Sinken der Körpertemperatur. Zu diesen zwei Momenten kommt noch aller Wahrscheinlichkeit nach als drittes die dem Neugeborenen eigenthümliche Zusammensetzung seines Fettgewebes hinzu *(Knöpfelmacher)*, welches an der flüssigen Oleinsäure ärmer und an der festen Palmitin- und Stearinsäure

reicher sein soll *(Langer)* als das von älteren Individuen, und daher beim Sinken der Temperatur leicht erstarrt.

Als disponirende Krankheitsursache scheint in vielen Fällen Kälte, elende Wohnungen, schlechte Ernährung zu wirken. *Schmidt* hat in drei Fällen von Sclerema neonatorum kurze, dicke Stäbchen in den Gefässen der Haut und anderer Organe an der Leiche gefunden. Da aber agonal und postmortal oft eine reiche Bactericninvasion in die Blutbahn stattfindet, kommt wohl diesen Befunden eine Beweiskraft für das Zustandekommen dieser Erkrankung durch Infection nicht zu.

Prophylaxis. Die Verhütung des Fettsclerems ist dadurch zu erstreben, dass zu früh geborene oder elende, lebensschwach geborene Kinder in angemessener Weise warm gehalten, vor kalter Luft, vor Zug möglichst in Acht genommen werden. Die Warmhaltung geschieht durch Umhüllung mit gutem Flanell, durch Wärmflaschen oder durch Anwendung einer „Couveuse".

Die **Therapie** besteht gleichfalls in möglichster Wärmezufuhr. (Vergl. Capitel: Frühgeburten.) Dazu kommt sorgfältige Pflege und Ernährung. Ferner muss durch Stimulantien, Bouillon, Tokayerwein die Herzthätigkeit angeregt werden. *Soltmann* empfiehlt, ausserdem täglich passive Bewegungen und Massage der Arme und der Beine vorzunehmen.

Literatur.

Parrot, Clinique des nouveaux-nés. 1877.
Hennig, Gerhardt's Handb. II, 140.
Ballantyne, Brit. med. Journ. 21. Februar 1890. *Barrs,* Ebendort. 4. Mai 1889.
Soltmann, Eulenburg's Real-Encyklopädie: Sclerem. 1889, Bd. XVIII.
v. Widerhofer, Gerhardt's Handb. d. Kinderkrankh. IV, S. 557.
Langer, Wiener med. Presse. 1881, Nr. 44—45.
Clementovsky, Oesterr. Jahrb. f. Pädiatrik. 1873, I, S. 1.
Schmidt, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1895, Bd. XXXII, S. 258.
W. Knöpfelmacher, Jahrb. f. Kinderheilk. 1897, Bd. XLV, S. 177.

b) Das Scleroedema (neonatorum).

Das „Sclerödem der Neugeborenen" ist eine idiopathische Erkrankung, bei welcher die Haut infolge seröser Durchtränkung des Unterhautzellgewebes emporgehoben, mehr oder weniger gespannt, teigig erscheint.

Symptome. Die Krankheit beginnt in der Weise, dass zuerst an einer umschriebenen Stelle eine Schwellung der Haut hervortritt. Dieselbe ist schwach geröthet oder wachsgelb, glänzend, teigig, giebt dem Fingerdrucke nach und fühlt sich kühl an. Von den zuerst ergriffenen Partien, die meistens an der unteren Extremität sich befinden, schreitet der Process per continuitatem weiter, von der Wade auf den Fuss, auf den Oberschenkel, das Scrotum, die Vulva, auch auf den Unterleib, den Rücken, selbst auf die Arme und das Gesicht. So kann das Oedem ein völlig universelles werden. Es kommt aber auch vor, dass es nur auf einzelne Stellen beschränkt bleibt.

Beim Oedem ist das Allgemeinbefinden in der nämlichen Weise alterirt, wie beim Sclerema adiposum. Das erkrankte Kind wird zuerst unruhig, später mehr apathisch, zuletzt lethargisch; seine Temperatur sinkt in der Achselhöhle allmählich bis auf 30°, im

Rectum bis auf 32° C. Die Respiration wird oberflächlich, verlangsamt, die Stimme schwach. Der Puls ist klein, der Appetit gering, der Urin sparsam, die Farbe der Lippen bläulich.

Die Krankheit verläuft meistens in der Weise, dass die Erscheinungen von Schwäche langsam, aber stetig zunehmen und der kleine Patient am 3.—5. Tage, oder erst nach 2—3 Wochen einschläft. Mitunter endet das Leiden rasch tödtlich, wenn eine Pneumonie oder acute Gastroenteritis sich hinzugesellt. — Günstiger Ausgang ist selten und tritt meist sehr allmählich ein, wie beim Sclerem.

Die **Diagnose** von letztbezeichneter Krankheit macht man aus der grösseren Nachgiebigkeit der Geschwulst, welche den Eindruck eines Fingers annimmt, mehr teigig ist, als beim Fettsclerem.

Aetiologie. Auch das Oedem tritt besonders bei schwächlichen, zu früh geborenen Kindern auf, und entsteht oft bei schlechter Pflege derselben und unter dem Einfluss schlechter Ernährung. Hochgradige Herzschwäche spielt in der Pathogenese die Hauptrolle. Oedem ist beschrieben nach Nephritis, Lungenatelectase und im Gefolge von Erysipel. Ueber die eigentliche Ursache des Oedems ist nichts bekannt. Man vermuthet als solche eine Anomalie der Gefässwände, für welche *Soltmann* eine pathologische Beschaffenheit des Blutes und *Baginsky* eine Infection verantwortlich macht.

Prophylaxis und Therapie. Siehe Sclerem.

Literatur.

Letourneau in Gaz. hebdomad. 1884, Nr. 45.
Ballantyne, Brit. med. Journ. 1890, 21. Febr.
Henoch, Vorlesungen. 6. Aufl., „Oedem der Neugeborenen“.
Elsässer, Arch. f. phys. Heilk. XI, 3.
Baginsky, Lehrbuch der Kinderkrankh. 1892.

II. Scleroderma.

Das Scleroderma ist eine chronische, sich Jahre und Jahrzehnte hinziehende Erkrankung, bei welcher die Haut infolge seröser Durchtränkung derb und hart sich anfühlt, aber das Allgemeinbefinden nicht wesentlich getrübt erscheint. Ob es seinem Wesen nach eine Trophoneurose oder eine Stase der Lymphe in der Cutis ist, bleibt fraglich.

Symptome. Die Krankheit beginnt, wie das Fettsclerem, in der Weise, dass an einer oder mehreren umschriebenen Stellen die Haut, ohne eine Spur von Röthung zu zeigen, derb und fest wird, sich nicht mehr in Falten abheben lässt. Beim Befühlen hat man den Eindruck, als ob ein mässig hartes Polsterkissen unter dem Finger ist. Niemals gelingt es, eine Vertiefung mit dem drückenden Finger zu erzeugen; mitunter entsteht bei solchem Versuche crepitirendes Geräusch.

Weiterhin zeigt sich dieselbe Veränderung auch an anderen Stellen; im Beginn des Leidens sind vorwiegend die oberen Theile des Körpers, Gesicht, Hals, die oberen Partien der Brust und des Rückens, die Hände und Arme ergriffen, die Beine bleiben meist verschont. Nicht selten findet man hier und dort Ecchymosirungen in der Haut, Veränderungen in der Pigmentirung (an einigen Stellen

Zu-, an anderen Abnahme des Pigments), Ecchymosirungen auch in der Conjunctiva bulbi und livide Färbung des Zahnfleisches.

Die an Sclerodermie erkrankten Kinder scheuen namentlich die Bewegung der Glieder, weil dieselbe Schmerzen verursacht. Die Patienten haben das Gefühl, als ob ihnen die Haut zu eng geworden sei.

Die Temperatur ist nicht erniedrigt, die Tastempfindung nicht herabgesetzt, die Respiration ist normal, die Herztöne und der Puls nicht abgeschwächt, der Appetit etwas vermindert, aber immerhin leidlich gut, der Stuhl meist diarrhoisch, der Urin nicht vermindert. Mitunter zeigen sich intercurrent starke Schweisse, zumal am Kopfe.

In diesem Stadium der Sclerosirung macht die Krankheit bisweilen halt und geht, wenn auch sehr langsam, in vollkommene Heilung über. Es können allerdings Wochen, oft Monate, selbst Jahre darüber hingehen, bis die ergriffenen Stellen wieder weich und nachgiebig werden und die Haut wieder vollständig ihre normalen Eigenschaften annimmt.

In anderen Fällen verläuft die Sclerodermie ungünstig, sie tritt in das Stadium atrophicum ein, in welchem es zur Atrophie der Haut, der Muskeln, Erkrankungen des Periosts, zu Knochenschwund, Störungen der Innervation und zu allgemeiner Abmagerung etc. kommt. Manchmal treten Darmstörungen in den Vordergrund, die Diarrhoe wird profus oder führt durch die Dauer allein zum Tode. In anderen Fällen rafft eine hinzutretende Pneumonie das Kind hinweg; oder es zeigen sich Convulsionen, in deren Gefolge Somnolenz und der Tod eintritt.

Die **Prognose** stellt sich bei Kindern etwas günstiger als bei Erwachsenen. Von jenen genesen drei Viertel bis zwei Fünftel aller Erkrankten. Die Complicationen werden am bedenklichsten bei schwächlichen Kindern des ersten Jahres.

Die **Diagnose** der Sclerodermie macht man aus dem chronischen Fortschreiten der Hautkrankheit, der relativ geringen Störung des Allgemeinbefindens, dem normalen Verhalten der Körpertemperatur und der Respiration.

Aetiologie. Die Sclerodermie befällt vorwiegend Erwachsene, ist aber auch bei Kindern von 3 Monaten bis zu 13 Jahren mehrfach beobachtet worden. Von letzteren werden weit mehr Mädchen als Knaben ergriffen. Prädisponirend scheint ausser dem Geschlechte eine schwächliche oder durch voraufgehende Krankheit geschwächte Constitution zu wirken.

Als letzte, determinirende Ursache wird für viele Fälle der Einfluss von Kälte angegeben (*Stütz, Auvity, Doublet, Moscati, Chambon, Stas* u. A.). Bald schuldigt man kalte Luft, feuchtkalte Luft, bald zu kühle Bäder an. Doch entsteht Sclerodermie auch mitunter, ohne dass dieser ursächliche Factor eingewirkt hat. In einem Falle *Friedländer's* war heftiges Erschrecken der Krankheit voraufgegangen.

Prophylaxis. Ist dieselbe wie bei Sclerema.

Therapie. Die Therapie beschränkt sich auf die Verordnung von lauen, warmen oder Dampfbädern je nach der Intensität und Individualität des Falles, Anwendung von indifferenten Salben (Zink z. B.). Zugleich verordne man roborirende Diät. Von Medicamenten kommen Eisen und Leberthran in Betracht.

Literatur.

Hennig, Gerhardt's Handb. II.
Kruse, Petersb. med. Wochenschr. 1876, 5.
Barth, Dissert. Rostock 1882.
Friedländer, Arch. f. Kinderheilk. 1889, 4, 5. *Grotz,* Pester med.-chir. Presse. 1890, 18.

12. Multiple Pseudofurunkel (Furunculosis der ersten Lebensjahre).

Die Bildung multipler Furunkel wird fast ausschliesslich bei Kindern der ersten beiden Lebensjahre beobachtet. Dieselben zeigen sich vorwiegend auf der Rückseite des Körpers, am Gesässe, an der hinteren Fläche der Oberschenkel und Waden, am Rücken, am Nacken und Hinterhaupte, dem oberen Theile des behaarten Kopfes, seltener am Arme, im Gesichte, der Rückenfläche des Fusses. Sie treten daselbst zunächst als kleine, etwa erbsengrosse, härtlich sich anfühlende Knötchen auf, die auf Druck mässig schmerzen und über denen die Haut nur wenig geröthet ist. Weiterhin nehmen sie ein wenig an Umfang zu; die Haut über ihnen bekommt eine livide röthliche Färbung, und spannt man sie ein wenig an, so sieht man durch die blass gewordene Haut einen gelblichen Fleck von Linsengrösse durchschimmern. Bei dem Spontanaufbruch, welcher häufig nach 6—8 Tagen erfolgt, oder nach der Incision dieser Furunkel, entleert sich stets dicker, blutiger Eiter, kein necrotisirtes Gewebe. Nach der Entleerung sinkt die Stelle ein und verheilt sehr bald. Solcher Knoten finden sich oft gleichzeitig 20, 30, ja 50 über die oben bezeichneten Partien vertheilt, selten ganz dicht stehend, niemals confluirend. Häufiger noch beobachtet man, dass sich zuerst nur einzelne Knoten bilden, diese sich dann entleeren und heilen; inzwischen aber schiessen schon wieder neue auf, sind auch sie geheilt, tritt eine neue Eruption auf. Oft hält die Krankheit mit immer neuen Schüben viele Wochen an. Bisweilen kommt es vor, dass einige der Knoten nicht in Eiterung übergehen, sie lassen sich lange Zeit wie kleine harte Kügelchen durchfühlen, verschwinden aber allmählich wieder von selbst.

Bei diesem Localleiden beobachtet man in der Regel auch eine Störung des Allgemeinbefindens. Die Kinder schlafen unruhig, haben geringen Appetit und sehen welk aus. Doch sind diese Symptome nicht etwa eine Folge der Furunculosis, sondern meist eines Allgemeinleidens, wie vor allem hochgradiger Schwäche, Anämie, Cachexie, auf deren Boden sich auch die Furunculosis günstiger entwickelt.

Die Ursache der Pseudofurunculosis ist das Eindringen von pyogenen Staphylokokken in die natürlichen Oeffnungen der Haut, in die Schweiss- und Haarbalgdrüsen *(Escherich).*

Die Furunculose entwickelt sich bei diesen schwächlichen, atrophischen Kindern umso leichter, wenn die Hautpflege derselben keine angemessene ist.

Häufig sieht man auch die Pseudofurunculose bei rachitischen Kindern am Hinterhaupte. Dies hängt unzweifelhaft damit zusammen, dass dieselben vielfach das Hinterhaupt auf dem Kissen stark scheuern und dabei die auf der Bettwäsche vorhandenen Mikroorganismen in die Hautöffnungen einreiben.

Die **Prophylaxis** besteht in der grösstmöglichsten Reinlichkeit, in Bädern und fleissigen Waschungen, in häufigem Trockenlegen der Kinder, in der Fürsorge für reine Leib- und Bettwäsche. Umso grössere Beachtung müssen diese Massnahmen bei schwächlichen, cachectischen, rachitischen Kindern beanspruchen.

Die **Behandlung** hat sowohl die Ernährung der Kinder zu fördern, damit die Haut ihren Tonus wieder bekommt, sowie eine vorhandene Grundkrankheit (Rachitis, Scrophulose, chronischen Darmcatarrh) zu behandeln. Der Furunkel selbst ist entweder zu incidiren und aseptisch zu verbinden (praktisch mit Jodoformcollodiumwatteverband) oder mit einem Stück Salicyl- oder Zink- oder Essigsaure Thonerde-Pflastermull *(Beyersdorf)* zu bedecken. Sehr häufig lassen die Schmerzen nach Abschluss des Furunkels durch ein Pflaster nach, die Infiltration und Entzündung geht zurück und nach der Entleerung kleiner Mengen Eiters tritt bei öfterem Wechsel des Pflasters Heilung ein (auch ohne Incision). Nach Abnahme des Verbandes ist besonders bei ausgebreiteter Furunculosis ein Sublimatbad oft von Nutzen.

Sachregister.

Die angeführten Zahlen bedeuten die Seitenzahlen.

Druckfehler und Berichtigungen.

S. 25, Z. 9 füge hinzu: für $^1/_2$ Milch 50 Grm. Milchzucker (10%) und für $^1/_3$ Milch 52 Grm. Milchzucker (8%) auf 1 Liter Flüssigkeit.
„ 78, „ 35 ergänze zu: einen um den anderen — Tag.
„ 104, „ 10 lies 6jährig anstatt 1jährig.
„ 122, „ 10 lies Follikel anstatt Drüsen.
„ 153, „ 18 lies Aeth. sulf. 2·0 anstatt 200.
„ 243, „ 33 fehlt vor Pyämie — bei.
„ 380, „ 24 streiche: ist.
„ 396, „ 6 von unten lies Pott anstatt Post.

Druck von Gottlieb Gistel & Comp. in Wien.

